



**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA  
DIDIK PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**

(Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas VIII Semester Genap MTs. NU Wahid  
Hasyim Talang Kabupaten Tegal Tahun Pelajaran 2019/2020 pada Materi Pokok  
Bangun Ruang Sisi Datar)

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat dalam Rangka Penyelesaian Studi Strata Satu  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh  
KHOIRUNNISA  
NPM 1716500029

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL  
2020**

## PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar (Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas VIII Semester Genap MTs. NU Wahid Hasyim Talang Kabupaten Tegal Tahun Pelajaran 2019/2020 pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar)” telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dipertahankan dihadapan sidang Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal.

Tegal,            Juli 2020

Pembimbing I



**Hj. Isnani, M.Si., M.Pd**  
NIDN. 0609087201

Pembimbing II



**Drs. Ponoharjo, M.Pd**  
NIDN. 0005035901

## PENGESAHAN

Skripsi karya Khoirunnisa dengan NPM : 1716500029 yang berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar (Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas VIII Semester Genap MTs. NU Wahid Hasyim Talang Kabupaten Tegal Tahun Pelajaran 2019/2020 pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar)” telah dipertahankan dihadapan sidang Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal, pada :

Hari : Jum'at

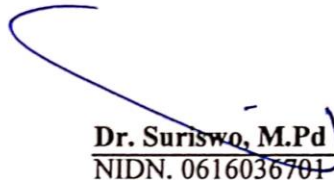
Tanggal : 07 Agustus 2020

Sekretaris,



**Rizqi Amaliyakh S., M.Pd**  
NIDN. 0615018301

Ketua,



**Dr. Suriswo, M.Pd**  
NIDN. 0616036701

Anggota Penguji,  
Penguji I



**Wikan Budi Utami, M.Pd**  
NIDN. 0627078801

Penguji II/Pembimbing II



**Drs. Ponoharjo, M.Pd**  
NIDN. 0005035901

Penguji III/Pembimbing I



**Hj. Isnani, M.Si., M.Pd**  
NIDN. 0609087201

Disahkan,

Dekan FKIP,



**Dr. Purwo Susongko, M.Pd**  
NIDN. 0017047401

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar (Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas VIII Semester Genap MTs. NU Wahid Hasyim Talang Kabupaten Tegal Tahun Pelajaran 2019/2020 pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar)” beserta isinya benar-benar merupakan karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Tegal,        Juli 2020

Yang Menyatakan



**Khoirunnisa**  
NPM. 1716500029



## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

1. Teruslah semangat karena perjuanganmu menjadi mahasiswa belumlah usai sampai toga melekat pada badanmu, sampai temanmu memberi selamat atas wisudamu dan sampai orang-orang yang kau sayangi berfoto bersamamu.
2. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari satu urusan) maka kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Allah hendaknya kamu berharap (Q.S Al-Insyirah: 6-8).
3. Optimisme merupakan kepercayaan yang menuju pencapaian. Tidak ada yang bisa dilakukan tanpa adanya harapan dan keyakinan. (Hellen Keller).

### **PERSEMBAHAN :**

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya bapak M. Ghozali dan Ibu Darwati yang selalu mendoakan dan senantiasa memberi dukungan serta memotivasi saya dalam kondisi apapun.
2. Keluarga dan sahabat
3. Teman Seperjuangan
4. Djakwir PMtk 8A dan teman teman PMTK angkatan 2016
5. Almamaterku Universitas Pancasakti Tegal

## **PRAKATA**

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat dalam rangka penyelesaian studi strata satu untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Matematika Universitas Pancasakti Tegal. Shalawat dan salam senantiasa tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, beserta para keluarga, sahabat, ulama dan orang-orang yang beriman.

Banyak gangguan dan hambatan yang terjadi selama proses penyusunan skripsi ini dengan situasi dan kondisi yang membuat penulis kesulitan menyelesaikan skripsi ini. Berkat dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung membuat penulis menjadi semangat dan akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak atas dukungan, bantuan, dan bimbingan selama proses penyusunan skripsi. Ucapan terimakasih penulis berikan kepada:

1. Prof. Dr. Fakhrudin, M.Pd selaku Rektor Universitas Pancasakti Tegal.
2. Dr. Purwo Susongko, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal.
3. Rizqi Amaliyakh Sholikhakh, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
4. Dian Nataria Oktaviani, S.Si., M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika.
5. Hj. Isnani, M.Si., M.Pd selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.

6. Drs. Ponoharjo, M.Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
7. Hermanto, S.Pd selaku Kepala MTs. NU Wahid Hasyim Talang yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
8. Royanah, S.Pd selaku guru bidang studi matematika di MTs. NU Wahid Hasyim Talang yang telah memberikan bantuan dan arahan selama penelitian.
9. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Universitas Pancasakti Tegal.
10. Seluruh Staf Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Pancasakti Tegal.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulisan berikutnya. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan kemajuan dalam dunia pendidikan.

Tegal,                Juli 2020

Penulis

## ABSTRAK

**KHOIRUNNISA.** 2020. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar (Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas VIII Semester Genap MTs. NU Wahid Hasyim Talang Kabupaten Tegal Tahun Pelajaran 2019/2020 pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar). Skripsi. Pendidikan matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Pancasakti Tegal.

Pembimbing I Isnani, M.Si., M.Pd

Pembimbing II Drs. Ponoharjo, M.Pd

Kata kunci : Analisis, Kemampuan Komunikasi Matematis, Bangun Ruang Sisi Datar

Tujuan penelitian ini adalah: (1) Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis tulisan peserta didik berdasarkan hasil ulangan harian pada materi bangun ruang sisi datar; dan (2) Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis lisan peserta didik berdasarkan hasil ulangan harian pada materi bangun ruang sisi datar.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deksriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII MTs. NU Wahid Hasyim Talang Tahun pelajaran 2019/ 2020. Pengambilan subjek menggunakan *purposive sampling* dari nilai tes kemampuan komunikasi matematis sebanyak 6 subjek yaitu masing-masing 2 subjek dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi, 2 subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang, dan 2 subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah. Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi, tes dan wawancara.

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) Kemampuan komunikasi matematis tulis untuk subjek dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi memenuhi lima indikator kemampuan komunikasi matematis tulis, subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang memenuhi tiga indikator kemampuan komunikasi matematis tulis dan subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah memenuhi dua indikator kemampuan komunikasi matematis tulis. (2) Kemampuan komunikasi matematis lisan untuk subjek dengan kemampuan komunikasi tinggi mampu memenuhi lima indikator kemampuan komunikasi matematis lisan, subjek dengan kemampuan komunikasi sedang mampu memenuhi empat indikator kemampuan komunikasi matematis lisan, dan subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah hanya mampu memenuhi tiga indikator kemampuan komunikasi matematis lisan.

## **ABSTRACT**

*KHOIRUNNISA. 2020. Analysis of Mathematical Communication Capabilities of Students in Flat Side Space Building Materials (Research Study on Grade VIII Students Even Semester MTs. NU Wahid Hasyim Talang Tegal Regency Academic Year 2019/2020 on Principal Material Building Flat Side Space). Essay. Mathematics education. Faculty of Teacher Training and Education. Pancasakti University, Tegal.*

*Advisor I Isnani, M.Sc., M.Pd*

*Advisor II Drs. Ponoharjo, M.Pd*

*Keywords: Analysis, Mathematical Communication Skills, Build Flat Side Space*

*The objectives of this study are: (1) To describe the mathematical communication skills of students' writing based on the results of daily tests on the material of flat side spaces; and (2) Describe students' verbal mathematical communication skills based on the results of daily tests on the material on flat side spaces.*

*This type of research is descriptive qualitative research. The subjects of the study were students of class VIII MTs. NU Wahid Hasyim Talang Academic year 2019 / 2020. Taking subjects using purposive sampling from 6 mathematical communication skills test scores, namely 2 subjects each with high mathematical communication skills, 2 subjects with moderate mathematical communication skills, and 2 subjects with communication skills mathematically low. Data collection techniques using documentation, tests and interviews.*

*The results of the study can be concluded that: (1) The written mathematical communication skills for subjects with high mathematical communication skills meet the five indicators of written mathematical communication skills, subjects with mathematical communication skills are fulfilling the three indicators of written mathematical communication skills and subjects with low mathematical communication skills fulfill two indicator of written mathematical communication skills. (2) Oral mathematical communication skills for subjects with high communication skills are able to meet five indicators of verbal mathematical communication skills, subjects with moderate communication skills are able to meet four indicators of verbal mathematical communication skills, and subjects with low mathematical communication abilities are only able to meet three indicators of communication ability mathematically spoken.*

## DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Pembatasan Masalah .....	5
D. Perumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN TEORI .....	9
A. Kajian Teori.....	9
1. Analisis .....	9
2. Kemampuan Komunikasi Matematis .....	9
3. Bangun Ruang Sisi Datar .....	14
B. Penelitian Terdahulu.....	18
BAB III METODE PENELITIAN .....	21
A. Pendekatan dan Desain Penelitian.....	21
1. Pendekatan Penelitian.....	21
2. Desain Penelitian .....	21
B. Prosedur Penelitian .....	22
C. Sumber Data .....	23
D. Wujud Data.....	24

E. Identifikasi Data .....	25
F. Teknik Pengumpulan Data .....	25
1. Dokumentasi.....	25
2. Tes .....	26
3. Wawancara .....	27
G. Teknik Analisis Data .....	27
1. Reduksi data ( <i>Data Reduction</i> ) .....	27
2. Penyajian data ( <i>Data Display</i> ) .....	28
3. Kesimpulan ( <i>Conclusion Drawing/ Verification</i> ) .....	28
H. Teknik Penyajian Hasil Analisis .....	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	30
A. Hasil Penelitian.....	30
B. Pembahasan .....	199
BAB V PENUTUP.....	223
A. Simpulan.....	223
B. Saran .....	225
DAFTAR PUSTAKA .....	227
LAMPIRAN.....	229



## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2. 1 Indikator kemampuan komunikasi matematis tulisan.....	12
Tabel 2. 2 Indikator kemampuan komunikasi matematis lisan.....	13
Tabel 4. 1 Hasil tes kemampuan komunikasi matematis .....	31
Tabel 4. 2 Daftar Nama Subjek Penelitian.....	32
Tabel 4. 3 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis .....	32
Tabel 4. 4 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek T-1 .....	107
Tabel 4. 5 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek T-2.....	107
Tabel 4. 6 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek S-1 .....	108
Tabel 4. 7 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek S-2 .....	108
Tabel 4. 8 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek R-1.....	109
Tabel 4. 9 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek R-2.....	109
Tabel 4. 10 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek T-1 .....	196
Tabel 4. 11 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek T-2.....	196
Tabel 4. 12 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek S-1 .....	197
Tabel 4. 13 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek S-2 .....	197
Tabel 4. 14 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek R-1.....	198
Tabel 4. 15 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek R-2.....	198

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Kubus ABCD.EFGH.....	15
Gambar 2. 2 Jaring-Jaring Kubus.....	16
Gambar 2. 3 Balok ABCD.EFGH.....	16
Gambar 2. 4 Jaring-Jaring Balok .....	17
Gambar 4. 1 Hasil TKKM Subjek T-1 Nomor 1 .....	34
Gambar 4. 2 Hasil TKKM Subjek T-1 Nomor 2 .....	36
Gambar 4. 3 Hasil TKKM Subjek T-1 Nomor 3 .....	39
Gambar 4. 4 Hasil TKKM Subjek T-1 Nomor 4 .....	41
Gambar 4. 5 Hasil TKKM Subjek T-1 Nomor 5 .....	44
Gambar 4. 6 Hasil TKKM Subjek T-2 Nomor 1 .....	46
Gambar 4. 7 Hasil TKKM Subjek T-1 Nomor 2 .....	48
Gambar 4. 8 Hasil TKKM Subjek T-2 Nomor 3 .....	51
Gambar 4. 9 Hasil TKKM Subjek T-2 Nomor 4 .....	54
Gambar 4. 10 Hasil TKKM Subjek T-2 Nomor 5 .....	56
Gambar 4. 11 Hasil TKKM Subjek S-1 Nomor 1.....	59
Gambar 4. 12 Hasil TKKM Subjek S-1 Nomor 2.....	61
Gambar 4. 13 Hasil TKKM Subjek S-1 Nomor 3.....	64
Gambar 4. 14 Hasil TKKM Subjek S-1 Nomor 4.....	66
Gambar 4. 15 Hasil TKKM Subjek S-1 Nomor 5.....	69
Gambar 4. 16 Hasil TKKM Subjek S-2 Nomor 1.....	71
Gambar 4. 17 Hasil TKKM Subjek S-2 Nomor 2.....	73
Gambar 4. 18 Hasil TKKM Subjek S-2 Nomor 3.....	75
Gambar 4. 19 Hasil TKKM Subjek S-2 Nomor 4.....	78

Gambar 4. 20 Hasil TKKM Subjek S-2 Nomor 5.....	80
Gambar 4. 21 Hasil TKKM Subjek R-1 Nomor 1 .....	83
Gambar 4. 22 Hasil TKKM Subjek R-1 Nomor 2 .....	85
Gambar 4. 23 Hasil TKKM Subjek R-1 Nomor 3 .....	87
Gambar 4. 24 Hasil TKKM Subjek R-1 Nomor 4 .....	90
Gambar 4. 25 Hasil TKKM Subjek R-1 Nomor 5 .....	92
Gambar 4. 26 Hasil TKKM Subjek R-2 Nomor 1 .....	95
Gambar 4. 27 Hasil TKKM Subjek R-2 Nomor 2 .....	97
Gambar 4. 28 Hasil TKKM Subjek R-1 Nomor 3 .....	99
Gambar 4. 29 Hasil TKKM Subjek R-2 Nomor 4 .....	102
Gambar 4. 30 Hasil TKKM Subjek R-2 Nomor 5 .....	104

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Hasil Wawancara dengan Guru .....	230
Lampiran 2. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen .....	232
Lampiran 3. Rubrik penskoran tes kemampuan komunikasi matematis .....	233
Lampiran 4. Kisi Kisi Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	235
Lampiran 5. Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	237
Lampiran 6. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	239
Lampiran 7. Data Nilai Kelas Tes Eksperimen.....	243
Lampiran 8. Teknik Pengambilan Sampel .....	244
Lampiran 9. Data Nilai Kelas Tes Eksperimen Setelah Diurutkan.....	247
Lampiran 10. Data Nilai Pengelompokan Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	248
Lampiran 11. Kisi-kisi Pedoman Wawancara.....	250
Lampiran 12. Instrumen wawancara .....	251
Lampiran 13. Validasi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	252
Lampiran 14. Lembar Validasi Pedoman Wawancara Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan .....	273
Lampiran 15. Dokumentasi.....	285
Lampiran 16. Surat Izin Observasi Awal .....	303
Lampiran 17. Surat Izin Studi Lapangan (Penelitian).....	304
Lampiran 18. Surat Keterangan Telah Selesai Melakukan Penelitian .....	305
Lampiran 19 Jurnal Bimbingan Skripsi .....	306
Lampiran 20. Undangan Dewan Penguji Skripsi.....	310

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan suatu proses yang terjadi dalam setiap pembelajaran, dan didalamnya tersirat adanya kegiatan yang membangkitkan, membina, atau memperbaiki nilai-nilai penting yang melekat pada setiap individu atau sekelompok manusia. Yaitu nilai-nilai kebaikan dan nilai-nilai kebenaran sesuai dengan kaidah-kaidah yang berlaku dalam hidup dan kehidupan masyarakat. (Kartana, 2017:5)

Matematika merupakan pelajaran pokok yang harus diajarkan dalam pendidikan formal tingkat dasar dan menengah karena dianggap pelajaran yang esensial. Satu diantara tujuan diberikannya matematika, yaitu agar siswa dapat mengkomunikasikan gagasan matematika dengan simbol, grafik, tabel, dan diagram atau hal lain untuk memperjelas masalah. (Khadijah, Maya, & Setiawan, 2018:1096)

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Royanah, S. Pd selaku guru matematika di MTs. NU Wahid Hasyim Talang, diperoleh informasi bahwa kelas VIII sudah menerapkan Kurikulum 2013 dengan model pembelajaran yang terkadang masih menggunakan model pembelajaran yang konvensional. Pembelajaran model Konvensional yang dimaksud adalah model pembelajaran dengan metode ceramah dan pemberian tugas mandiri kepada peserta didik. Selain itu juga, kemampuan komunikasi

matematis peserta didik masih kurang stabil karena peserta didik biasanya bisa fokus dalam memperhatikan pelajaran pada awal pelajaran matematika, ketika memasuki jam akhir pelajaran matematika mereka sudah mulai kurang fokus dan kurang konsentrasi. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik secara lisan maupun tulisan masih kurang. Dapat dilihat pada saat pembelajaran berlangsung peserta didik masih malu dalam bertanya, peserta didik ragu dan pasif untuk menyampaikan ide-ide matematis mereka. Peserta didik juga belum terbiasa menuliskan apa yang diketahui, ditanya dalam soal sebelum menyelesaikan soal. Serta masih banyak peserta didik yang belum bisa menyimpulkan dari sebuah soal yang telah dikerjakan. Peserta didik juga masih kurang paham dengan konsep matematika dan kurangnya ketepatan dalam menyebutkan simbol atau notasi matematika. Hal tersebut ditunjukkan dari prestasi peserta didik kelas VIII pada rata-rata Penilaian Tengah Semester (PTS) Gasal Tahun Pelajaran 2019/2020 di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 62. Hanya 20% peserta didik yang rata-rata Penilaian Akhir Semester (PAS) di atas KKM.

Bangun ruang sisi datar adalah materi pokok yang dipelajari peserta didik kelas VIII pada semester genap. Berdasarkan dari wawancara dengan guru MTs. NU Wahid Hasyim Talang menunjukkan bahwa ada beberapa kesulitan yang dialami oleh peserta didik dalam mempelajari materi bangun ruang sisi datar diantaranya (1) kesulitan memahami konsep definisi pada bangun ruang sisi datar, (2) kesulitan memahami dan

menggunakan prinsip penulisan titik sudut, bidang sisi, diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal pada bangun ruang sisi datar, (3) kesulitan memahami dan menggunakan konsep dalam menentukan bagian-bagian pada bangun ruang sisi datar, (4) kesulitan memahami dan menggunakan konsep perbandingan antara volume dan luas permukaan pada bangun ruang sisi datar, (5) kesulitan dalam menginterpretasi bahasa. Selain itu juga, hasil nilai ulangan pada materi bangun ruang sisi datar pada 3 tahun terakhir masih mengalami penurunan dibandingkan dengan hasil nilai ulangan matematika pada materi matematika yang lain.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. Proses komunikasi dapat membantu siswa membangun pemahamannya terhadap konsep-konsep dalam matematika dan mudah dipahami. Komunikasi secara lisan maupun tertulis dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang matematika. Grafik, bagan, diagram, lambang, simbol dan persamaan merupakan cara-cara komunikasi yang sering kali digunakan dalam matematika. Tabel, diagram, dan grafik menuntun siswa untuk membuat kesimpulan, prediksi, dan pertanyaan baru. Melalui penelusuran pola dan persamaan siswa belajar mengkomunikasikan pemahaman tentang urutan dan pengulangan yang kemudian disimbolkan menggunakan gambar atau simbol. (Khadijah, Maya, & Setiawan, 2018:1096)



Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nanang Supriadi (2016) melakukan penelitian mengenai Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Lamban Belajar dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar, hasil penelitian menunjukkan bahwa komunikasi tulis siswa lamban belajar lebih baik dibandingkan komunikasi lisan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Iasha Nur Afifah Khadijah (2018) melakukan penelitian mengenai Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Statistika hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis secara hasil keseluruhan tergolong sedang. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Agus Dwi Wijayanto (2018) melakukan penelitian mengenai analisis kemampuan komunikasi matematika peserta didik SMP pada materi segitiga dan segiempat, hasil penelitian menunjukan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik SMP pada materi segitiga dan segiempat hanya memenuhi beberapa indikator kemampuan komunikasi matematis. Disebabkan guru masih cenderung aktif, dengan pendekatan ceramah menyampaikan materi pada para peserta didik. Sehingga kemampuan komunikasi matematis peserta didik lemah.

Berdasarkan uraian di atas, maka diadakan penelitian dengan judul Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. (Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas VIII Semester Genap MTs. NU Wahid Hasyim Talang Kabupaten Tegal Tahun Pelajaran 2019/2020 pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar).

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Beberapa peserta didik masih menganggap bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit. Sehingga dalam proses belajar peserta didik kurang aktif.
2. Kemampuan komunikasi matematis tulisan peserta didik di kelas VIII MTs. NU Wahid Hasyim Talang masih kurang ditunjukkan dari peserta didik masih belum bisa memahami permasalahan matematika, cara penyelesaiannya dan peserta didik jarang menulis kesimpulan dari soal permasalahan matematika, peserta didik juga belum bisa menginterpretasikan permasalahan matematika menjadi simbol-simbol matematika.
3. Kemampuan komunikasi matematis lisan peserta didik di kelas VIII MTs. NU Wahid Hasyim Talang masih kurang ditunjukkan dari peserta didik pada saat proses pembelajaran malu untuk bertanya dan kurang percaya diri dalam menyampaikan gagasan atau ide secara matematis, serta masih banyak yang salah pada saat pengucapan dalam menyampaikan simbol-simbol matematika.

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, supaya permasalahan yang dikaji dapat lebih fokus dan terarah maka dilakukan pembatasan masalah yang akan diteliti. Adapun pembatasan masalah

tersebut yaitu analisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik terkait materi bangun ruang sisi datar pada peserta didik kelas VIII semester genap di MTs NU Wahid Hasyim Talang.

Dalam penelitian ini, akan menganalisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik berdasarkan hasil ulangan harian pada materi bangun ruang sisi datar. Pada penelitian ini akan dianalisis kemampuan komunikasi matematis secara tulisan maupun lisan. Berdasarkan hasil ulangan harian akan diambil masing-masing 2 subjek kemampuan komunikasi tinggi, 2 subjek kemampuan komunikasi sedang, 2 subjek kemampuan komunikasi rendah lalu akan dianalisis kemampuan komunikasi secara tulisan dan lisan.

Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide matematika.
2. Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika.
3. Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika dengan gambar.
4. Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari.
5. Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai hasil pertanyaan.

Peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi tinggi dapat memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi matematis dengan baik, peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi sedang hanya dapat memenuhi beberapa indikator kemampuan komunikasi matematis dan untuk peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematis rendah hanya memenuhi beberapa indikator kemampuan komunikasi matematis yang kurang tepat dan lengkap. Bangun ruang sisi datar pada materi ini adalah materi kubus dan balok kelas VIII semester genap.

#### **D. Perumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis tulisan peserta didik berdasarkan hasil ulangan harian pada materi bangun ruang sisi datar?
2. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis lisan peserta didik berdasarkan hasil ulangan harian pada materi bangun ruang sisi datar?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini antara lain:

1. Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis tulisan peserta didik berdasarkan hasil ulangan harian pada materi bangun ruang sisi datar.
2. Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis lisan peserta didik berdasarkan hasil ulangan harian pada materi bangun ruang sisi datar.

## **F. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam dunia pendidikan khususnya mengenai analisis berdasarkan hasil ulangan harian pada materi bangun ruang sisi datar untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada mata pelajaran matematika.

### **2. Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi peneliti**

Dapat menambah pengalaman dan pengetahuan dalam memahami peningkatan kemampuan komunikasi matematis.

#### **b. Bagi peserta didik**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman langsung bagi peserta didik mengenai komunikasi matematika secara aktif, menyenangkan, efektif, dan efisien melalui kegiatan yang sesuai dengan perkembangan berpikirnya.

#### **c. Bagi guru**

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi dalam menganalisis hasil ulangan harian peserta didik.

#### **d. Bagi sekolah**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam perbaikan dan pengembangan proses pembelajaran di sekolah.

## **BAB II**

### **TINJAUAN TEORI**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Analisis**

Menurut Pangestu (2018:9) Analisis adalah suatu penyelidikan atau pemeriksaan untuk mencari informasi lebih mendalam dalam suatu peristiwa agar informasi tersebut tampak lebih jelas. Sedangkan menurut Jannah (2018:10) Analisis merupakan penyelidikan terhadap suatu objek yang memerlukan kecakapan yang kompleks untuk mengetahui permasalahan dari objek tersebut. Menurut Rakhmawati (2019:11) Analisis adalah kajian yang dilaksanakan guna untuk meneliti sesuatu lebih mendalam.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa analisis adalah kajian yang dilaksanakan guna meneliti sesuatu lebih mendalam. Dalam penelitian ini analisis yang dimaksudkan adalah penyelidikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik secara tulisan dan lisan melalui hasil ulangan harian matematika peserta didik.

##### **2. Kemampuan Komunikasi Matematis**

Menurut Lestari & Yudhanegara (2015:83) Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain dengan cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.

Menurut Khadijah (2018:1096) Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. Proses komunikasi dapat membantu siswa membangun pemahamannya terhadap konsep-konsep dalam matematika dan mudah dipahami.

Menurut Purwandari (2014:1097) Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan merepresentasikan persoalan menggunakan model matematika dengan tepat, kemampuan menjelaskan ide atau strategi dalam bentuk uraian yang relevan, kemampuan memberikan alasan atau penjelasan terhadap suatu pernyataan.

Indikator kemampuan komunikasi matematis secara lisan maupun tulisan menurut NCTM (2018:81) antara lain:

- a. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual.
- b. Kemampuan memahami, menginterpretasikan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun tulisan dalam bentuk visual lainnya.
- c. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan strategi-strategi situasi.



Sedangkan Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Lestari & Yudhanegara (2015:83) diantaranya:

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika.
- d. Mendengarkan, diskusi, dan menulis tentang matematika.
- e. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
- f. Menyusun pernyataan matematika yang relevan dengan situasi masalah.
- g. Membuat konjektur, Menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang dikemukakan oleh Sumarmo (2018:82) antara lain:

- a. Menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar)
- b. Menjelaskan ide, dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar) ke dalam bahasa biasa
- c. Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari
- d. Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika
- e. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi tertulis

- f. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Dalam penelitian ini menggunakan indikator kemampuan komunikasi matematis dari pendapat NCTM dan Sumarmo, kemudian indikator tersebut dikembangkan secara tulisan dan lisan sebagaimana dijelaskan pada tabel 2.1 dan 2.2 berikut.

**Tabel 2. 1 Indikator kemampuan komunikasi matematis tulisan**

Nomor	Indikator
1	Kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika. Pada penelitian ini peserta didik dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan atau tujuan dari permasalahan.
2	Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika. Pada penelitian ini peserta didik dapat menggunakan simbol-simbol matematika saat menuliskan informasi yang diperoleh dari soal dan saat menyelesaikan permasalahan.
3	Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika dengan gambar. Pada penelitian ini peserta didik dapat menggambarkan bangun ruang yaitu kubus dan balok.

4	Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Pada penelitian ini peserta didik dapat menuliskan konsep rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dapat menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik serta dapat melakukan perhitungan dengan benar.
5	Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai hasil pertanyaan. Pada penelitian ini peserta didik dapat menuliskan simpulan hasil penyelesaian yang sesuai dengan tujuan dari permasalahan.

**Tabel 2. 2 Indikator kemampuan komunikasi matematis lisan**

<b>Nomor</b>	<b>Indikator</b>
1	Kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika. Pada penelitian ini peserta didik dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan atau tujuan dari permasalahan secara lisan.
2	Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika. Pada penelitian ini peserta didik dapat menggunakan simbol-simbol matematika saat menuliskan informasi yang diperoleh dari soal dan saat menyelesaikan permasalahan secara lisan.
3	Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi

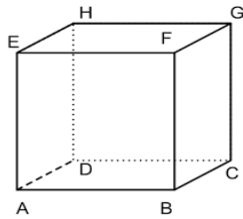
	matematika dengan gambar. Pada penelitian ini peserta didik dapat menggambarkan bangun ruang yaitu kubus dan balok secara lisan.
4	Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Pada penelitian ini peserta didik dapat menuliskan konsep rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dapat menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik serta dapat melakukan perhitungan dengan benar secara lisan.
5	Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai hasil pertanyaan. Pada penelitian ini peserta didik dapat menuliskan simpulan hasil penyelesaian yang sesuai dengan tujuan dari permasalahan secara lisan.

### 3. Bangun Ruang Sisi Datar

Materi pokok dalam penelitian ini adalah bangun ruang sisi datar. Bangun ruang sisi datar adalah bagian ruang yang dibatasi oleh himpunan titik-titik yang terdapat pada seluruh permukaan bangun tersebut. Permukaan bangun itu disebut sisi.

#### a. Kubus

Kubus adalah bangun ruang tertutup yang dibatasi oleh enam sisi, masing-masing berupa daerah bidang datar. Keenam sisi tersebut terdiri atas tiga pasang sisi yang sepasang-sepasang saling berhadapan dan sejajar. Semua sisi berbentuk daerah-daerah persegi yang kongruen.



Gambar 2. 1 Kubus ABCD.EFGH

### 1. Unsur-Unsur Kubus

a. Memiliki 8 titik sudut yaitu A, B, C, D, E, F, G, H

b. Sisi alas berbentuk persegi ABCD

c. Sisi atas berbentuk persegi EFGH

d. Memiliki 4 sisi tegak yang kongruen

$$ABFE \cong BCGF \cong CDHG \cong DAEH$$

e. Memiliki 12 rusuk yang sama panjang

$$AB=BC=CD=DA=EF=FG=GH=EH=AE=BF=CG=DH$$

f. Memiliki 12 diagonal bidang

$$AF, BF, BG, CF, CH, DG, DE, AH, EG, FH, AC, BD$$

g. Terdiri dari 4 diagonal ruang yaitu AG, BH, CE, DF

h. Terdiri dari 6 bidang diagonal, yaitu ABGH, BCEH, CDEF, ADGF,

$$ACGE, BDHF$$

### 2. Rumus pada Kubus

$$\text{Volume Kubus} = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} = s^3$$

$$\text{Luas Permukaan Kubus} = 6 \times \text{sisi} \times \text{sisi} = 6 \times s^2$$

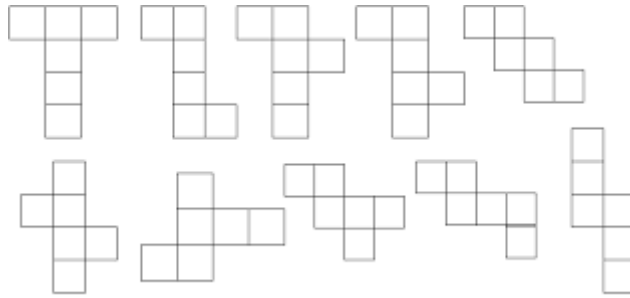
$$\text{Keliling} = 12 \times \text{sisi}$$

$$\text{Diagonal Bidang} = \sqrt{s^2 + s^2} = \sqrt{2s^2} = s\sqrt{2}$$

$$\text{Diagonal Ruang} = \sqrt{s^2 + s^2 + s^2} = \sqrt{3s^2} = s\sqrt{3}$$

### 3. Jaring-Jaring Kubus

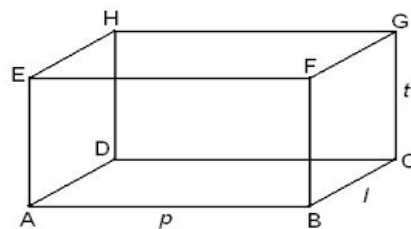
Jaring-jaring kubus adalah suatu rangkaian yang terdiri dari enam daerah persegi yang apabila digabungkan kembali (diimpitkan sisi-sisi perseginya) akan membentuk kubus.



Gambar 2. 2 Jaring-Jaring Kubus

#### b. Balok

Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam sisi yang masing-masing berbentuk daerah persegi panjang.



Gambar 2. 3 Balok ABCD.EFGH

#### 1. Unsur-Unsur Balok

- Memiliki 8 titik sudut yaitu A, B, C, D, E, F, G, H
- Sisi alas berbentuk persegi panjang ABCD
- Sisi atas berbentuk persegi panjang EFGH
- Mempunyai 6 buah sisi yang terdiri dari 3 pasang sisi yang besarnya sama yaitu ABCD dengan EFGH, ABFE dengan CDHG, dan ADHE dengan BCGF

- e. Mempunyai 12 rusuk yang terdiri dari tiga kelompok rusuk-rusuk yang sama dan sejajar, yaitu  $AB = CD = EF = GH = \text{panjang}$ ,  $BC = FG = AD = EH = \text{lebar}$ ,  $AE = BF = CG = DH = \text{tinggi}$ .
- f. Terdiri dari 12 diagonal bidang, yaitu, AC, BD, EG, HF, AF, EB, CH, DG, AH, ED, BG, CF
- g. Terdiri dari 4 diagonal ruang, yaitu AG, BH, CE, DF
- h. Terdiri dari 6 bidang diagonal yaitu ABGH, BCEH, CDEF, ADGF, ACGE, BDHF

## 2. Rumus-Rumus Balok

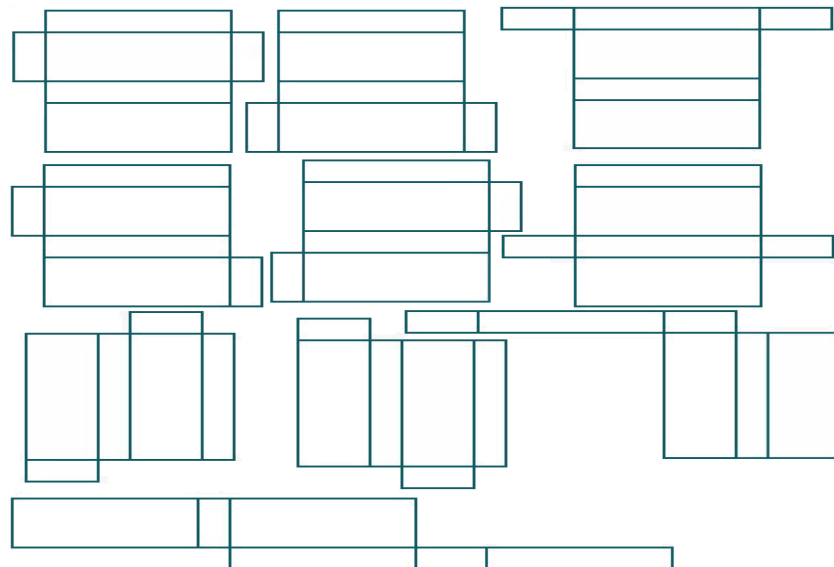
$$\text{Volume Balok} = p \times l \times t$$

$$\text{Luas Permukaan Balok} = 2 \times ((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$$

$$\text{Keliling} = 4 \times (p + l + t)$$

$$\text{Diagonal Ruang} = \sqrt{p^2 + l^2 + t^2}$$

## 3. Jaring-Jaring balok



Gambar 2. 4 Jaring-Jaring Balok

(Suharjana, 2008:4-39)



## B. Penelitian Terdahulu

Pada dasarnya suatu penelitian akan lebih akurat jika berorientasi pada pengalaman penelitian yang serupa dengan penelitian tersebut. Sebagai bahan perbandingan, dalam hal ini dikemukakan hasil penelitian terdahulu yang ada kaitannya dengan kemampuan komunikasi matematis.

1. Permata, Kartono, & Sunarmi (2015) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Pada Model Pembelajaran TSTS Dengan Pendekatan Scientific”. Hasil penelitian yang diperoleh untuk subjek kelompok tinggi cenderung mampu mencapai indikator mengekspresikan, mendemonstrasikan, menggambarkan, dan menginterpretasikan ide matematis serta kemampuan menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika, struktur-strukturnya untuk menyajikan ide matematis. Hambatan yang dimiliki subjek kelompok tinggi dari faktor kemampuan membaca dan menulis. Kelompok sedang cenderung mampu mencapai indikator kemampuan mendemonstrasikan, menggambarkan, mengevaluasi ide matematis, dan kemampuan menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika, struktur-strukturnya untuk menyajikan ide matematis. Hambatan yang dimiliki subjek kelompok sedang dari faktor kemampuan membaca, menulis, dan pemahaman matematik. Sedangkan kelompok rendah cenderung mampu mencapai indikator mendemonstrasikan, menggambarkan, dan menginterpretasikan ide matematis serta memiliki

hambatan dari faktor kemampuan membaca, menulis, pengetahuan prasyarat, dan pemahaman matematik.

2. Khadijah, Maya, & Setiawan (2018) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Statistika”. Penelitian dilakukan dengan subjek penelitiannya 22 siswa SMP kelas VIII di Cidaun. Soal tes yang diberikan berupa 5 soal uraian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis secara hasil keseluruhan tergolong sedang dan terdapat satu indikator yang masuk kriteria baik sekali yaitu untuk indikator menyajikan kembali suatu informasi menggunakan tabel distribusi dengan tepat. Dan terdapat empat indikator yang masuk kriteria baik yaitu indikator menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat (Baik); indikator menyajikan kembali suatu informasi menggunakan diagram batang dan menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat (Baik); indikator menyatakan atau menjelaskan model matematika bentuk gambar ke dalam bahasa biasa (Baik) dan indikator menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan menggunakan rumus matematika (Baik). Dan dapat dilihat rata-rata skor keseluruhan soal dari semua siswa termasuk kedalam kriteria baik.
3. Wijayanto, Fajriah, & Anita (2018) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Segitiga Dan Segiempat”. Dengan sampel penelitian adalah 5 orang siswa kelas VII yang diambil secara acak di salah satu SMP di kota

Cimahi. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Adapun instrumen yang digunakan adalah soal tes kemampuan komunikasi matematis berupa 5 butir soal berbentuk essay. Adapun hasil tes yang telah dilakukan pada beberapa soal kemampuan komunikasi matematis masih menunjukkan hasil dibawah rata-rata. Maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah.

Dalam penelitian ini terdapat perbedaan dengan penelitian sebelumnya yaitu hanya menganalisis kemampuan komunikasi tulisan saja. Sedangkan dalam penelitian ini akan menganalisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik secara tulisan dan lisan.

### **BAB III**

## **METODE PENELITIAN**

### **A. Pendekatan dan Desain Penelitian**

#### **1. Pendekatan Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif atau kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi. (Sugiyono, 2016:9)

#### **2. Desain Penelitian**

Desain penelitian atau rancangan penelitian merupakan keseluruhan dari perencanaan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mengantisipasi beberapa kesulitan yang mungkin timbul selama proses penelitian. (Lestari & Yudhanegara, 2015:120).

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau hal-hal lain yang disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian (Arikunto, 2006:3). Desain dapat berupa gambar, bagan, dan kerangka bentuk lainnya. Dalam penelitian ini hal yang akan dijelaskan secara

deskriptif adalah kemampuan komunikasi matematis peserta didik secara tulisan dan lisan melalui hasil ulangan harian peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar.

## **B. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian adalah tahapan kegiatan yang dilakukan selama proses penelitian berlangsung (Lestari, 2015: 238). Prosedur penelitian dalam penelitian ini ada tiga tahap antara lain:

### **1. Tahap persiapan**

Kegiatan dalam tahap persiapan antara lain:

- a. Memilih sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian yaitu di MTs. NU Wahid Hasyim Talang
- b. Melakukan observasi awal di MTs. NU Wahid Hasyim Talang dan wawancara dengan salah satu guru matematika
- c. Menyusun proposal penelitian
- d. Mengajukan surat perizinan penelitian di MTs. NU Wahid Hasyim Talang
- e. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing tentang penulisan proposal penelitian
- f. Menyusun instrumen penelitian

### **2. Tahap pelaksanaan**

Kegiatan dalam tahap pelaksanaan antara lain:

- a. Memberikan soal ulangan harian materi bangun ruang sisi datar kepada peserta didik.

- b. Menentukan subjek penelitian masing-masing 2 subjek dengan kemampuan komunikasi tinggi, 2 subjek dengan kemampuan komunikasi sedang dan 2 subjek dengan kemampuan komunikasi rendah yang akan dianalisis kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisannya.
- c. Menganalisis hasil jawaban peserta didik sesuai indikator kemampuan komunikasi matematis tulisan.
- d. Melakukan wawancara untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis lisan peserta didik sesuai indikator kemampuan komunikasi lisan.
- e. Mengkaji hasil jawaban tes kemampuan komunikasi matematis dan wawancara peserta didik
- f. Mengumpulkan data keseluruhan.

### 3. Tahap akhir

Pada tahap akhir peneliti akan menganalisis data dengan menggunakan deskriptif kualitatif selanjutnya menyusun laporan penelitian berdasarkan data dan analisis data. Hasil Pada penelitian ini adalah deskripsi kemampuan komunikasi matematis tulisan dan lisan peserta didik menggunakan hasil ulangan harian pada materi bangun ruang sisi datar.

### **C. Sumber Data**

Aktifitas penelitian tidak terlepas dari keberadaan data yang merupakan bahan baku informasi untuk memberikan gambaran spesifik mengenai objek penelitian. Menurut Sukismo (2015:51), data adalah dasar

untuk memecahkan masalah penelitian. Dalam proses penelitian data dapat berasal dari berbagai sumber.

Berdasarkan sumber di mana data didapatkan maka data dibedakan menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder:

#### 1. Data primer

Data primer atau data utama adalah sumber data yang langsung memberikan data atau informasi kepada peneliti dan pengumpulannya dilakukan langsung oleh peneliti itu sendiri (Lestari & Yudhanegara, 2015:163). Sumber data primer dalam penelitian ini adalah data hasil tes kemampuan komunikasi matematis tulisan dan hasil wawancara kemampuan komunikasi matematis lisan.

#### 2. Data sekunder

Data sekunder atau tambahan adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada peneliti dan pengumpulannya pun bisa dilakukan melalui orang lain selain peneliti (Lestari & Yudhanegara, 2015:163). Data sekunder dalam penelitian ini adalah hasil wawancara dengan guru mengenai kemampuan komunikasi matematis untuk setiap subjek.

### **D. Wujud Data**

Wujud data dalam penelitian ini adalah daftar nama peserta didik kelas VIII MTs. NU Wahid Hasyim Talang, soal tes uraian kemampuan komunikasi matematis, pedoman wawancara, lembar jawab siswa, skript hasil wawancara. Selain itu ada juga foto dan beberapa dokumen tambahan yang dibutuhkan untuk penelitian.

## **E. Identifikasi Data**

Identifikasi dalam penelitian ini dilakukan dengan memilih objek penelitian yaitu kelas VIII. Untuk menentukan subjek penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* yang akan diambil masing-masing 2 subjek peserta didik berdasarkan nilai hasil tes dari tiap tingkatan yang akan dideskripsikan kemampuan komunikasi matematis secara tulisan maupun lisan. pengambilan subjek berdasarkan rumus kuartil dan hanya diambil masing-masing dua subjek yang memiliki nilai maksimal untuk kelompok tinggi, nilai tengah untuk kelompok sedang dan nilai minimal untuk kelompok rendah karena untuk mendapatkan jawaban yang signifikan dari tiap kelompok.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini ada tiga cara yaitu dokumentasi, tes, dan wawancara.

### **1. Dokumentasi**

Metode dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, dan sebagainya (Arikunto, 2013: 274). Studi dokumen merupakan pelengkap dari penggunaan metode tes dan wawancara dalam penelitian kualitatif. Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data-data tertulis atau gambar tentang daftar nama peserta didik serta jumlah peserta didik.



## 2. Tes

Tes dilakukan dengan memberikan instrumen tes yang terdiri dari seperangkat soal untuk memperoleh data mengenai kemampuan peserta didik terutama pada aspek kognitif (Lestari dan Yudhanegara, 2015:232). Teknik tes dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data nilai hasil tes yang selanjutnya akan dipilih masing-masing 2 subjek peserta didik yang akan dianalisis kemampuan komunikasi matematis tulisan peserta didik berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis tulisan dan kemampuan komunikasi matematis lisannya dengan teknik wawancara. Instrumen tes yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tes kemampuan komunikasi matematis berbentuk uraian. Penyusunan butir-butir soal tes berdasarkan kompetensi dasar dan indikator kemampuan komunikasi matematis.

Bentuk tes yang digunakan peserta didik adalah tes yang sudah divalidasi oleh beberapa ahli/validator. Validator soal terdiri dari dua dosen matematika dan satu guru matematika. Instrumen yang telah disusun beserta lembar validasi diserahkan kepada ahli/validator untuk dinilai dan diberi masukan. Kemudian hasilnya dijadikan acuan untuk melakukan revisi agar instrument siap diujikan.

### 3. Wawancara

Dalam penelitian ini, wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII MTs. NU Wahid Hasyim Talang. Wawancara akan dilakukan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis lisan peserta didik dari subjek yang telah dipilih. Dari hasil tes peserta didik terlebih dahulu dikategorikan dengan kategori kemampuan komunikasi tinggi, kemampuan komunikasi sedang, dan kemampuan komunikasi rendah yang akan di diambil masing-masing 2 subjek untuk diwawancarai.

### G. Teknik Analisis Data

#### 1. Reduksi data (*Data Reduction*)

Menurut Sugiyono (2016:247), mereduksi data berarti merangkum memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, mencari tema dan polanya. Data yang diperoleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak, untuk itu perlu dilakukan analisis data melalui reduksi data. Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang penting. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk mengumpulkan data selanjutnya.

Reduksi data dalam penelitian ini yaitu mengelompokkan peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi tinggi, kemampuan komunikasi sedang dan kemampuan komunikasi rendah kemudian dianalisis berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara sesuai indikator kemampuan komunikasi matematis.

## 2. Penyajian data (*Data Display*)

Setelah data direduksi maka langkah selanjutnya adalah mendisplaykan maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi. Menurut Sugiyono (2016:249), Melalui penyajian data maka data terorganisasikan, tersusun dalam pola hubungan sehingga akan semakin mudah dipahami. Penyajian data dalam penelitian ini adalah data yang didapat dari hasil reduksi data berupa uraian singkat yaitu hasil deskripsi kemampuan komunikasi matematis tulis dan hasil deskripsi kemampuan komunikasi lisan sehingga mempermudah peneliti dalam melanjutkan langkah *verification*.

## 3. Kesimpulan (*Conclusion Drawing/ Verification*)

Menurut Sugiyono (2016:253) Kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal didukung oleh bukti-bukti yang ditemukan selanjutnya saat dilakukan kembali pengumpulan data.

## H. Teknik Penyajian Hasil Analisis

Menurut Miles dan Huberman (Sukismo, 2015:68) ada batasan dalam penyajian data sebagai sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Dalam

pelaksanaan penelitian bahwa penyajian yang lebih baik merupakan suatu cara yang utama bagi analisis kualitatif yang valid.

Data atau informasi kualitatif biasanya disajikan dalam bentuk teks yang disajikan secara deskriptif. Data yang dikumpulkan adalah berupa kata-kata, tabel, gambar, dan bukan angka-angka. Teks dalam hasil penelitian harus mampu memberikan petunjuk kepada pembaca dengan menekankan kunci-kunci hasil penelitian untuk menjawab pertanyaan atau yang akan dianalisis. Dalam penelitian ini penyajian hasil analisis dari tes dan wawancara disajikan dalam bentuk teks secara deskriptif dengan bantuan tabel dan gambar.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII melalui hasil ulangan harian pada materi bangun ruang sisi datar yang dilaksanakan di MTs. NU Wahid Hasyim Talang, Jl. Projosumarto No. I Talang, Tegal pada tahun pelajaran 2019/2020. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII yang terdiri dari 31 peserta didik.

Data penelitian ini diperoleh melalui tes untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada hari Senin 18 Mei 2020 pukul 13.00 WIB dan wawancara dilakukan pada hari Senin 15 Juni 2020 pukul 09.00 WIB sampai hari Rabu 17 Juni 2020 pukul 20.00 WIB.

Untuk mendapatkan data penelitian, diawali dengan memberikan tes kemampuan komunikasi matematis kepada peserta didik kelas VIII, Tes dilaksanakan dalam waktu 80 menit yang diikuti oleh seluruh peserta didik kelas VIII yaitu sebanyak 31 peserta didik secara individu. Sebelum pelaksanaan tes, peneliti terlebih dahulu meminta peserta didik agar mencermati petunjuk pengerjaan soal yang ada dibagian atas soal. Setelah dilakukan tes, peneliti menentukan subjek penelitian sebanyak 6 subjek secara *purposive sampling* yang akan dianalisis tes kemampuan komunikasi matematis tulisnya melalui jawaban peserta didik, selanjutnya melakukan wawancara untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis lisannya.

Tabel 4. 1 Hasil tes kemampuan komunikasi matematis

No	Kategori	Jumlah Peserta Didik
1	Tinggi (T)	8
2	Sedang (S)	15
3	Rendah (R)	8
Total		31

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis diperoleh bahwa ada peserta didik yang menempati masing-masing kategori kemampuan komunikasi matematis. peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi sebanyak 8 peserta didik, peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang sebanyak 15 dan peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematis rendah ada 8 peserta didik.

Setelah mengetahui kemampuan peserta didik, peneliti menentukan subjek penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pemilihan subjek dengan pertimbangan tertentu, alasan pemilihan subjek tersebut karena untuk menunjukkan karakteristik yang signifikan dari tiap kelompok. Dipilih sebanyak 2 subjek dari masing-masing kategori, yaitu 2 subjek dengan kemampuan tinggi diambil dari nilai kuartil atas ( $Q_3$ ), 2 subjek dengan kemampuan sedang diambil dari nilai kuartil tengah ( $Q_2$ ) dan 2 subjek dengan kemampuan rendah diambil dari nilai kuartil bawah ( $Q_1$ ). Berdasarkan hasil kategori kemampuan komunikasi matematis, diperoleh hasil sebagai tabel berikut:

Tabel 4. 2 Daftar Nama Subjek Penelitian

<b>Nama Subjek</b>	<b>Kode Nama</b>	<b>Pengelompokan Kemampuan</b>	<b>Kode Subjek</b>
RES	E-21	Tinggi	T-1
KTA	E-12	Tinggi	T-2
SA	E-24	Sedang	S-1
SR	E-25	Sedang	S-2
RNS	E-11	Rendah	R-1
EA	E-06	Rendah	R-2

Subjek penelitian yang sudah ditentukan akan dianalisis kemampuan komunikasi matematis tulisnya dari hasil jawaban tes dan analisis kemampuan komunikasi lisan dari hasil wawancara. Indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

<b>No</b>	<b>Indikator</b>	<b>Keterangan</b>
1	Kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika	Indikator ke 1
2	Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika	Indikator ke 2
3	Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika dengan gambar	Indikator ke 3
4	Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari	Indikator ke 4
5	Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai hasil pertanyaan	Indikator ke 5

Berdasarkan tabel diatas untuk indikator kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika ditulis dengan indikator ke 1, indikator kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika ditulis indikator ke 2, indikator kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika dengan gambar ditulis dengan indikator ke 3, indikator kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari ditulis dengan indikator ke 4, dan indikator kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai hasil pertanyaan ditulis dengan indikator 5.

Selanjutnya akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis (TKKM) peserta didik secara tulisan dan lisan.

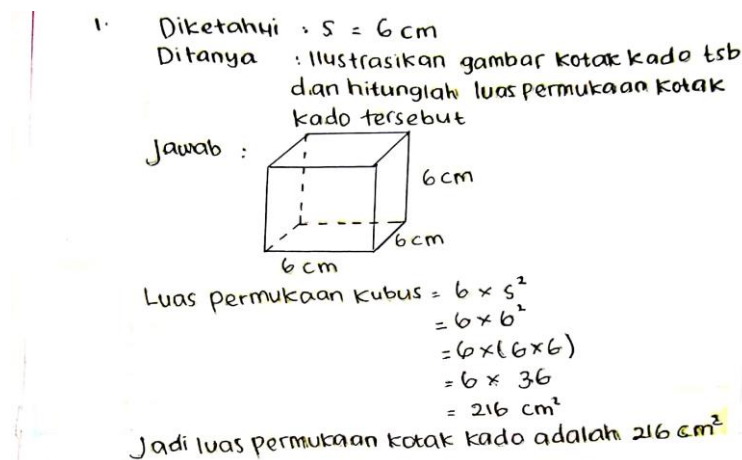
## **1. Kemampuan Komunikasi Matematis Tulisan**

### **a. Subjek T-1 (E-21)**

#### **1) Nomor 1**

Berdasarkan soal “Nanda membeli kotak kado berbentuk kubus dengan panjang sisi 6 cm. Ilustrasikan kotak kado tersebut dan hitunglah luas permukaan kotak kado tersebut!” didapatkan hasil tes tulis subjek T-1 sebagai berikut:





Gambar 4. 1 Hasil TKKM Subjek T-1 Nomor 1

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis:

a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.1 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada permasalahan soal nomor 1 dan mampu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 1.

b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.1 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 1. Subjek T-1 juga dapat menuliskan simbol-simbol matematika

dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.1 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang kubus dengan panjang sisi 6 cm. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.1 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menuliskan rumus untuk mencari luas permukaan kubus. Subjek T-1 juga menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

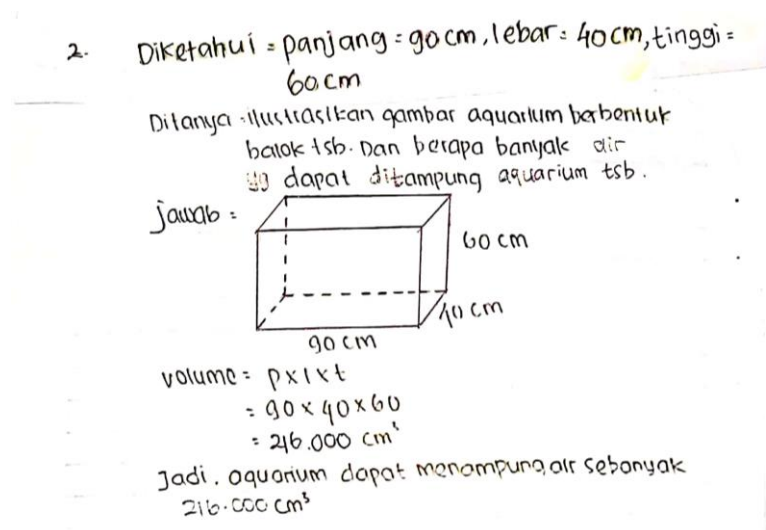
- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Berdasarkan gambar 4.1 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menuliskan hasil luas permukaan kotak tisu

sebesar  $216 \text{ cm}^2$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 5.

## 2) Nomor 2

Berdasarkan soal “Pak Win mempunyai hobi memelihara ikan hias. Dirumahnya terdapat aquarium berbentuk balok. Ilustrasikan gambar aquarium berbentuk balok tersebut dan jika panjang aquarium 90 cm, lebarnya 40 cm, dan tingginya 60 cm maka berapa banyak air yang dapat ditampung oleh aquarium tersebut?” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.



Gambar 4. 2 Hasil TKKM Subjek T-1 Nomor 2

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis:

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.2 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada

permasalahan soal nomor 2 dan mampu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.2 dapat diketahui bahwa subjek T-1 tidak menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 2. Subjek T-1 dapat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.2 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang balok dengan panjang = 90 cm, lebar = 40 cm, dan tinggi = 60 cm. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.2 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menuliskan rumus untuk mencari volume balok. Subjek T-1 juga menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

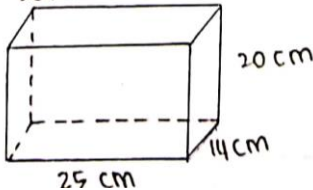
Berdasarkan gambar 4.2 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menuliskan hasil bahwa aquarium tersebut dapat menampung air sebanyak  $216.000 \text{ cm}^3$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 5.

### **3) Nomor 3**

Berdasarkan soal “Bu Siska mempunyai kotak tisu berbentuk balok dengan panjang 25 cm, lebar 14 cm, dan tinggi 20 cm. Ilustrasikan gambar kotak tisu berbentuk balok tersebut dan hitunglah luas permukaan kotak tisu tersebut!” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.

3. Diketahui : panjang = 25 . lebar = 14 . tinggi 20 cm.  
 Ditanya : ilustrasikan gambar kotak tisu berbentuk balok tersebut dan luas permukaan balok.

Jawab =



$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan balok} &= 2 \times (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) \\
 &= 2 \times (25 \times 14) + (25 \times 20) + (14 \times 20) \\
 &= 2 \times (350 + 500 + 280) \\
 &= 2 \times 1130 \\
 &= 2.260 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan kotak tisu tersebut adalah  $2.260 \text{ cm}^2$

Gambar 4. 3 Hasil TKKM Subjek T-1 Nomor 3

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis

a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.3 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada permasalahan soal nomor 3 dan mampu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 1.

b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.3 dapat diketahui bahwa subjek T-1 tidak menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 3. Subjek T-1 juga dapat menuliskan simbol simbol matematika dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.3 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang balok dengan panjang = 25 cm, lebar = 14 cm, dan tinggi = 20 cm. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.3 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menuliskan rumus untuk mencari luas permukaan balok. Subjek T-1 juga menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Berdasarkan gambar 4.3 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menuliskan hasil bahwa luas permukaan kotak tisu tersebut adalah  $2.260 \text{ cm}^2$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 5.

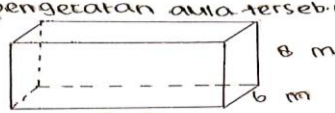
#### 4) Nomor 4

Berdasarkan soal “Sebuah aula berbentuk balok dengan ukuran panjang 10 meter, lebar 6 meter, dan tinggi 8 meter. Dinding bagian dalamnya akan dicat dengan biaya Rp. 100.000,00 permeter persegi. Ilustrasikan gambar aula berbentuk balok tersebut dan berapakah seluruh biaya pengecatan aula minimal?” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.

4. Diketahui = panjang: 10 m, lebar = 6 m, tinggi = 8 m  
 biaya pengecatan dinding bagian dalam:  
 Rp. 100.000,00

Ditanya = Ilustrasikan gambar aula berbentuk balok tersebut dan berapakah seluruh biaya pengecatan aula tersebut?

Jawab =



luas permukaan balok =  $2 \times (p \times l) + (p \times t) + (l \times t)$   
 $= 2 \times (10 \times 6) + (10 \times 8) + (6 \times 8)$   
 $= 2 \times (60 + 80 + 48)$   
 $= 2 \times 188$   
 $= 376 \text{ m}^2$

mencari biaya pengecatan:  
 Biaya =  $376 \times 100.000$   
 $= 37.600.000$

Jadi, jumlah biaya keseluruhan pengecatan minimal adalah Rp 37.600.000

Gambar 4. 4 Hasil TKKM Subjek T-1 Nomor 4

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis:



- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.4 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada permasalahan soal tersebut. Subjek T-1 juga dapat menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.4 dapat diketahui bahwa subjek T-1 tidak menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Subjek T-1 juga dapat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.4 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang balok. Maka

dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.4 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menuliskan rumus untuk mencari luas permukaan balok dan total biaya pengecatan. Subjek T-1 juga menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar pada proses perhitungan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan).

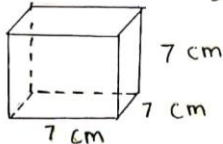
Pada gambar 4.4 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menuliskan kesimpulan jawaban dari permasalahan mencari total biaya pengecatan yaitu Rp.37.600.000. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 5.

## 5) Nomor 5

Berdasarkan soal “Sasi membungkus kado untuk temannya yang sedang berulang tahun. Kado tersebut memiliki luas permukaan  $294 \text{ cm}^2$ . Ilustrasikan kado tersebut dan hitunglah volume kado tersebut!” didapatkan hasil tes sebagai berikut.

5. Luas permukaan kubus =  $\frac{294 \text{ cm}^2}{6}$   
 $= 49 = \sqrt{49}$   
 $= 7 \text{ cm}^2$

Volume kubus =  $s^3$   
 $= 7^3$   
 $= 7 \times 7 \times 7$   
 $= 343 \text{ cm}^3$



Jadi, volume kotak kado tersebut adalah  $343 \text{ cm}^3$

Gambar 4. 5 Hasil TKKM Subjek T-1 Nomor 5

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis:

a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.5 dapat diketahui bahwa subjek T-1 tidak menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada permasalahan soal tersebut. T-1 juga tidak menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.

b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.5 dapat diketahui subjek T-1 dapat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.4 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang kubus. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.4 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menuliskan rumus untuk mencari volume kado. Subjek T-1 juga menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar meskipun kurang teliti karena ada keterangan untuk mencari sisi yang belum dituliskan secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

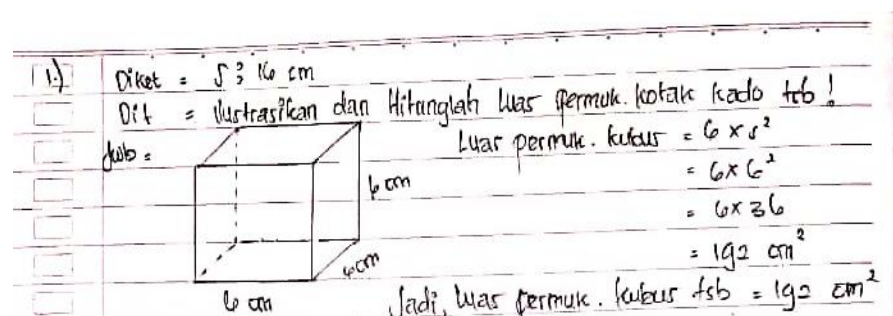
- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Berdasarkan gambar 4.5 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menuliskan kesimpulan jawaban dari permasalahan mencari volume kado yaitu sebesar  $343 \text{ cm}^3$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 5.

## b. Subjek T-2 (E-12)

### 1) Nomor 1

Berdasarkan soal “Nanda membeli kotak kado berbentuk kubus dengan panjang sisi 6 cm. Ilustrasikan kotak kado tersebut dan hitunglah luas permukaan kotak kado tersebut!” didapatkan hasil tes tulis subjek T-2 sebagai berikut:



Gambar 4. 6 Hasil TKKM Subjek T-2 Nomor 1

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis:

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.6 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada permasalahan soal nomor 1 dan mampu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.6 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 1. Subjek T-2 juga dapat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.6 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang kubus dengan panjang sisi 6 cm. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.6 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menuliskan rumus untuk mencari luas permukaan kubus. Subjek T-2 juga menuliskan jawaban dengan langkah-langkah

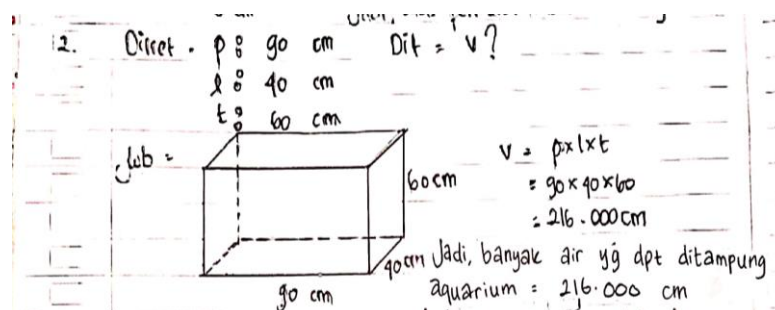
yang benar meskipun ada kesalahan ketika menuliskan hasil akhir. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Berdasarkan gambar 4.6 dapat diketahui bahwa subjek T-1 kurang tepat menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menuliskan hasil luas permukaan kotak tisu sebesar  $192 \text{ cm}^2$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 kurang mampu memenuhi indikator 5.

## 2) Nomor 2

Berdasarkan soal “Pak Win mempunyai hobi memelihara ikan hias. Dirumahnya terdapat aquarium berbentuk balok. Ilustrasikan gambar aquarium berbentuk balok tersebut dan jika panjang aquarium 90 cm, lebarnya 40 cm, dan tingginya 60 cm maka berapa banyak air yang dapat ditampung oleh aquarium tersebut?” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.



Gambar 4. 7 Hasil TKKM Subjek T-1 Nomor 2

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.7 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada permasalahan soal nomor 2 dan mampu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal tersebut, meskipun kurang lengkap karena subjek T-2 hanya menuliskan perintah yang ditanyakan volume saja, tidak menuliskan perintah untuk mengilustrasikan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.7 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 2. Subjek T-2 juga dapat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 2.



- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.7 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang balok dengan panjang = 90 cm, lebar = 40 cm, dan tinggi = 60 cm. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.7 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menuliskan rumus untuk mencari volume balok. Subjek T-2 juga menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Berdasarkan gambar 4.7 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menuliskan hasil bahwa air yang dapat ditampung aquarium sebanyak  $216.000 \text{ cm}^3$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 5.

### 3) Nomor 3

Berdasarkan soal “Bu Siska mempunyai kotak tisu berbentuk balok dengan panjang 25 cm, lebar 14 cm, dan tinggi 20 cm. Ilustrasikan gambar kotak tisu berbentuk balok tersebut dan hitunglah luas permukaan kotak tisu tersebut!” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.

3. Diket =  $p = 25 \text{ cm}$     Dit = Ilustrasikan dan hitunglah luas permukaan kotak tisu!

$l = 14 \text{ cm}$

$t = 20 \text{ cm}$

Jwb =

Luas permukaan balok =

$$2 \times (pl + pt + lt)$$

$$= 2 \times (25 \times 14) + (25 \times 20) + (14 \times 20)$$

$$= 1480 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan balok kotak tisu tsb adalah  $1480 \text{ cm}^2$

Gambar 4. 8 Hasil TKKM Subjek T-2 Nomor 3

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis

a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.8 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada permasalahan soal nomor 3 dan mampu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.8 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 3. Subjek T-2 juga dapat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.8 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang balok dengan panjang = 25 cm, lebar = 14 cm, dan tinggi = 20 cm. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.8 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menuliskan rumus untuk mencari luas permukaan balok. Subjek T-2 juga menuliskan jawaban dengan langkah-langkah

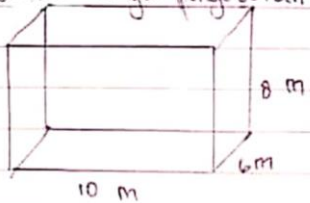
yang benar meskipun ada kesalahan ketika menuliskan hasil akhir. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Berdasarkan gambar 4.8 dapat diketahui bahwa subjek T-2 kurang tepat menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menuliskan hasil luas permukaan kotak tisu sebesar  $1.480 \text{ cm}^2$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 kurang mampu memenuhi indikator ke 5.

#### **4) Nomor 4**

Berdasarkan soal “Sebuah aula berbentuk balok dengan ukuran panjang 10 meter, lebar 6 meter, dan tinggi 8 meter. Dinding bagian dalamnya akan dicat dengan biaya Rp. 100.000,00 permeter persegi. Ilustrasikan gambar aula berbentuk balok tersebut dan berapakah seluruh biaya pengecatan aula minimal?” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.

Diket =  $p = 10$  meter;  $l = 6$  meter;  $t = 8$  meter  
 Biaya dinding bagian dalamnya = Rp. 100.000,00  
 Dit = "Gambar aula berbentuk balok dan berapa seluruh biaya pengecatan aula tsb?"  
 Jwb = 

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan balok} &= 2 \times (pl) + (pt) + (lt) \\ &= 2 \times (10 \times 6) + (10 \times 8) + (6 \times 8) \\ &= 2 \times 188 \\ &= 376 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Mencat biaya pengecatan} &= 376 \times 100.000 \\ &= 37.600.000 \end{aligned}$$

Jadi, biaya pengecatan aula tsb adalah Rp. 37.600.000,00

Gambar 4. 9 Hasil TKKM subjek T-2 Nomor 4

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis:

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika

Berdasarkan gambar 4.9 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada permasalahan soal tersebut. Subjek T-2 juga dapat menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.9 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Subjek T-2

juga dapat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.9 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang balok. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis).

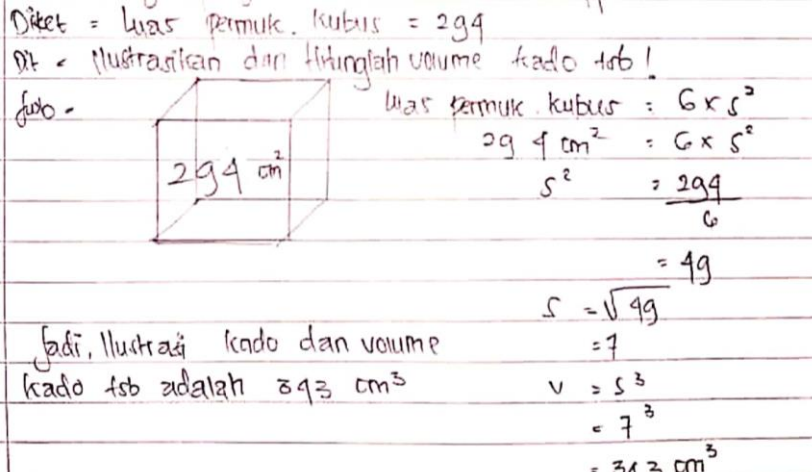
Pada gambar 4.9 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menuliskan rumus untuk mencari luas permukaan balok dan total biaya pengecatan. Subjek T-2 juga menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar pada proses perhitungan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan).

Pada gambar 4.9 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menuliskan kesimpulan jawaban dari permasalahan mencari total biaya pengecatan yaitu Rp.37.600.000. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 5.

### 5) Nomor 5

Berdasarkan soal “Sasi membungkus kado untuk temannya yang sedang berulang tahun. Kado tersebut memiliki luas permukaan  $294 \text{ cm}^2$ . Ilustrasikan kado tersebut dan hitunglah volume kado tersebut!” didapatkan hasil tes sebagai berikut.



Diket = luas permukaan kubus =  $294$

Dit = Ilustrasikan dan hitunglah volume kado tersebut!

Jwb =

luas permukaan kubus =  $6 \times s^2$

$294 \text{ cm}^2 = 6 \times s^2$

$s^2 = \frac{294}{6}$

$= 49$

$s = \sqrt{49}$

$= 7$

Jadi, Ilustrasi kado dan volume

kado tsb adalah  $343 \text{ cm}^3$

$v = s^3$

$= 7^3$

$= 343 \text{ cm}^3$

Gambar 4. 10 Hasil TKKM subjek T-2 nomor 5

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis:

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika

Berdasarkan gambar 4.10 dapat diketahui bahwa subjek T-2 mampu menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada

permasalahan soal tersebut. Subjek T-2 juga menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.10 dapat diketahui bahwa subjek T-2 tidak menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Subjek T-2 juga dapat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.10 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menggambarkan bangun yang sesuai meskipun keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang kubus tersebut kurang tepat. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 kurang mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)



Berdasarkan gambar 4.10 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menuliskan rumus untuk mencari sisi kado kemudian volume kado. Subjek T-2 juga menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

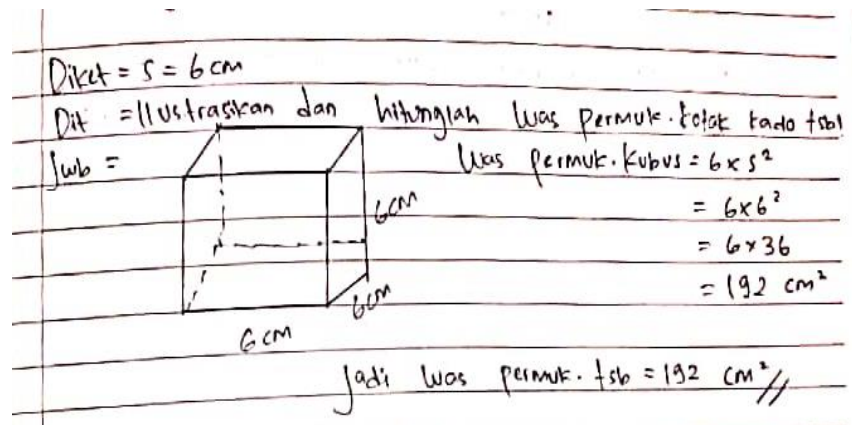
Berdasarkan gambar 4.10 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menuliskan kesimpulan jawaban dari permasalahan mencari volume kado yaitu sebesar  $343 \text{ cm}^3$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 5.

Berdasarkan hasil analisis kemampuan komunikasi matematis dari jawaban nomor 1 sampai 5 dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi mampu memenuhi lima indikator.

### **c. Subjek S-1 (E-24)**

#### **1) Nomor 1**

Berdasarkan soal “Nanda membeli kotak kado berbentuk kubus dengan panjang sisi 6 cm. Ilustrasikan kotak kado tersebut dan hitunglah luas permukaan kotak kado tersebut!” didapatkan hasil tes tulis subjek S-1 sebagai berikut:



Gambar 4. 11 Hasil TKKM Subjek S-1 Nomor 1

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis

a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.11 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada permasalahan soal nomor 1 dan mampu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 1.

b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.11 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 1. Subjek S-1 juga dapat menuliskan simbol-simbol matematika

dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal tersebut, Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.11 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang kubus dengan panjang sisi 6 cm. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.11 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menuliskan rumus untuk mencari luas permukaan kubus. Subjek S-1 juga menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar meskipun ada kesalahan ketika menuliskan hasil akhir. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

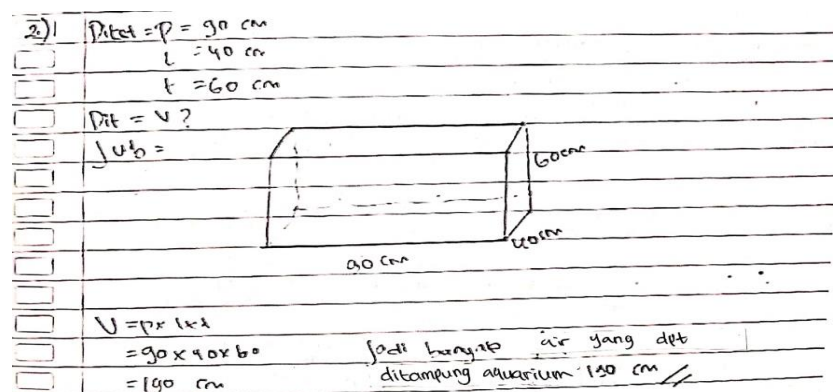
- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Berdasarkan gambar 4.11 dapat diketahui bahwa subjek S-1 kurang tepat menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar dari

permasalahan yaitu menuliskan hasil luas permukaan kotak tisu sebesar  $192 \text{ cm}^2$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 kurang mampu memenuhi indikator ke 5.

## 2) Nomor 2

Berdasarkan soal “Pak Win mempunyai hobi memelihara ikan hias. Dirumahnya terdapat aquarium berbentuk balok. Ilustrasikan gambar aquarium berbentuk balok tersebut dan jika panjang aquarium 90 cm, lebarnya 40 cm, dan tingginya 60 cm maka berapa banyak air yang dapat ditampung oleh aquarium tersebut?” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.



Gambar 4. 12 Hasil TKKM Subjek S-1 Nomor 2

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis

a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.12 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada permasalahan soal nomor 2 dan mampu menuliskan informasi yang

ditanyakan meskipun kurang lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.12 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 2. Subjek S-1 juga dapat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.12 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang balok dengan panjang = 90 cm, lebar = 40 cm, dan tinggi = 60 cm. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

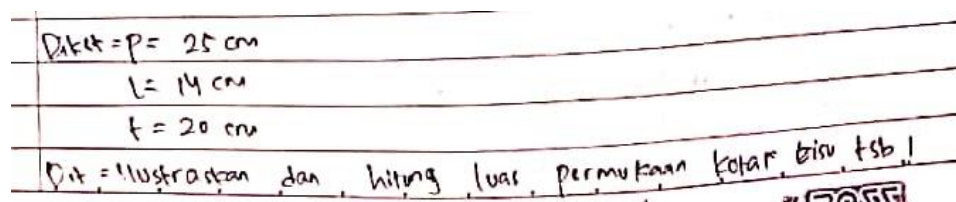
Berdasarkan gambar 4.12 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menuliskan rumus untuk mencari volume balok. Subjek S-1 juga menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar meskipun ada kesalahan ketika menuliskan hasil akhir. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Berdasarkan gambar 4.12 dapat diketahui bahwa subjek S-1 tidak tepat menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menuliskan hasil volume balok sebesar  $190 \text{ cm}^3$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 5.

### 3) Nomor 3

Berdasarkan soal “Bu Siska mempunyai kotak tisu berbentuk balok dengan panjang 25 cm, lebar 14 cm, dan tinggi 20 cm. Ilustrasikan gambar kotak tisu berbentuk balok tersebut dan hitunglah luas permukaan kotak tisu tersebut!” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.



Diket =  $p = 25 \text{ cm}$   
 $l = 14 \text{ cm}$   
 $t = 20 \text{ cm}$   
 Dit = Ilustrasikan dan hitung luas permukaan kotak tisu tsb!

$$\text{Jwb} =$$

$$\text{Permukaan balok} = 2(pl + pt + lt)$$

$$= 2(25 \times 14) + (25 \times 20) + (14 \times 20)$$

$$= 1480 //$$

Gambar 4. 13 Hasil TKKM Subjek S-1 Nomor 3

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis:

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.13 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada permasalahan soal nomor 3 dan mampu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.13 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 3. Subjek S-1 juga dapat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal tersebut.

Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.13 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang balok dengan panjang = 25 cm, lebar = 14 cm, dan tinggi = 20 cm. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.13 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menuliskan rumus untuk mencari luas permukaan balok. Subjek S-1 juga menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar meskipun ada kesalahan ketika menuliskan hasil akhir. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

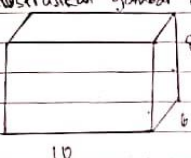
Berdasarkan gambar 4.13 dapat diketahui bahwa subjek S-1 tidak menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar dari



permasalahan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 5.

#### 4) Nomor 4

Berdasarkan soal “Sebuah aula berbentuk balok dengan ukuran panjang 10 meter, lebar 6 meter, dan tinggi 8 meter. Dinding bagian dalamnya akan dicat dengan biaya Rp. 100.000,00 permeter persegi. Ilustrasikan gambar aula berbentuk balok tersebut dan berapakah seluruh biaya pengecatan aula minimal?” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.

Dik: panjang = 10 m, lebar = 6 m, Tinggi = 8 m.  
 Biaya pengecatan dinding bagian dalam = Rp. 100.000,00  
 Dit: Ilustrasikan gambar aula berbentuk balok tsb dan Berapakah seluruh biaya pengecatan aula tsb?  
 Jwb:   
 Luas permukaan Balok  

$$= 2 \times (p \times l) + p \times t + l \times t$$

$$= 2 \times (10 \times 6) + (10 \times 8) + (6 \times 8)$$

$$= 2 \times (60 + 80 + 48)$$

$$= 2 \times (188)$$

$$= 376 \text{ cm}^2$$
  
 Biaya pengecatan aula tsb?  
 Mencari biaya pengecatan =  

$$\text{Biaya} = 376 \times 100.000,00$$

$$= 37.600.000$$
  
 Jadi, jumlah biaya keseluruhan pengecatan minimal adalah  
 Rp. 37.600.000

Gambar 4. 14 Hasil TKKM Subjek S-1 nomor 4

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis

a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.14 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada permasalahan soal tersebut. Subjek S-1 juga dapat menuliskan

informasi yang ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.14 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Subjek S-1 juga dapat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.14 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang balok meskipun satuannya tidak dituliskan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis).

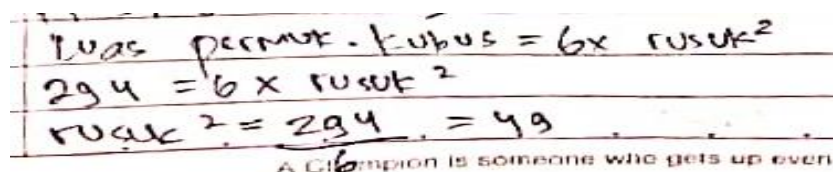
Berdasarkan gambar 4.14 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menuliskan rumus untuk mencari luas permukaan balok dan total biaya pengecatan. Subjek S-1 juga menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan proses perhitungan yang benar dan lengkap meskipun subjek S-1 kurang tepat menuliskan satuan pada saat perhitungan luas permukaan balok yang seharusnya  $m^2$  tapi subjek S-1 menuliskan satuan  $cm^2$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan).

Berdasarkan gambar 4.14 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menuliskan kesimpulan jawaban dari permasalahan mencari total biaya pengecatan yaitu Rp.37.600.000. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 5.

### 5) Nomor 5

Berdasarkan soal “Sasi membungkus kado untuk temannya yang sedang berulang tahun. Kado tersebut memiliki luas permukaan  $294 \text{ cm}^2$ . Ilustrasikan kado tersebut dan hitunglah volume kado tersebut!” didapatkan hasil tes sebagai berikut.



$$\begin{aligned} \text{Luas permuk. kubus} &= 6 \times \text{rusuk}^2 \\ 294 &= 6 \times \text{rusuk}^2 \\ \text{rusuk}^2 &= \frac{294}{6} = 49 \end{aligned}$$

A Champion is someone who gets up even

$$\begin{aligned}
 \text{rusuk} &= \sqrt{49} \\
 &= 7 \\
 V &= \text{rusuk}^3 \\
 &= 7^3 \\
 &= 343 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Jadi, ilustrasi kado tdk dan volume kado tdk adalah 343 cm<sup>3</sup>

Gambar 4. 15 Hasil TKKM Subjek S-1 Nomor 5

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis:

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.15 dapat diketahui bahwa subjek S-1 tidak menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada permasalahan soal tersebut. Subjek S-1 juga tidak menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.15 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.15 dapat diketahui bahwa subjek S-1 tidak dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang kubus. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis).

Berdasarkan gambar 4.15 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat mencari sisi kubus terlebih dahulu sebelum menuliskan rumus untuk mencari volume kado. Akan tetapi subjek S-1 mencari sisi kubus dengan menuliskan rumus LP kubus =  $6 \times \text{rusuk}^2$  yang seharusnya rumus yang digunakan adalah LP kubus =  $6 \times s^2$ . Namun subjek S-1 dapat menemukan hasil akhir yang benar bahwa sisi kubus yaitu 7 cm dan subjek S-1 juga menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar meskipun kurang tepat ketika menuliskan rumus luas permukaan kubus ketika akan mencari sisinyaa. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi Indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Berdasarkan gambar 4.5 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menuliskan kesimpulan jawaban dari permasalahan mencari

volume kado yaitu sebesar  $343 \text{ cm}^3$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi Indikator ke 5.

**d. Subjek S-2 (E-25)**

**1) Nomor 1**

Berdasarkan soal “Nanda membeli kotak kado berbentuk kubus dengan panjang sisi 6 cm. Ilustrasikan kotak kado tersebut dan hitunglah luas permukaan kotak kado tersebut!” didapatkan hasil tes tulis subjek S-2 sebagai berikut:

Jawaban

Luas Permukaan kubus

$$= 6 \times s^2$$

$$= 6 \times 6^2$$

$$= 6 \times (6 \times 6)$$

$$= 6 \times (36)$$

$$= 216 \text{ cm}^2$$

Jadi, Luas Permukaan kotak kado adalah  $216 \text{ cm}^2$

Gambar 4. 16 Hasil TKKM Subjek S-2 Nomor 1

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis:

a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.16 dapat diketahui bahwa subjek S-2 tidak mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.16 dapat diketahui bahwa subjek subjek S-2 dapat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan rumus sebelum mengerjakan proses penyelesaian permasalahan soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.16 dapat diketahui bahwa subjek S-2 dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang kubus dengan panjang sisi 6 cm. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.16 dapat diketahui bahwa subjek S-2 dapat menuliskan rumus luas permukaan kubus dan menuliskan proses penyelesaiannya yaitu mencari luas permukaan kubus. Subjek S-2 juga menuliskan jawaban dengan langkah-langkah

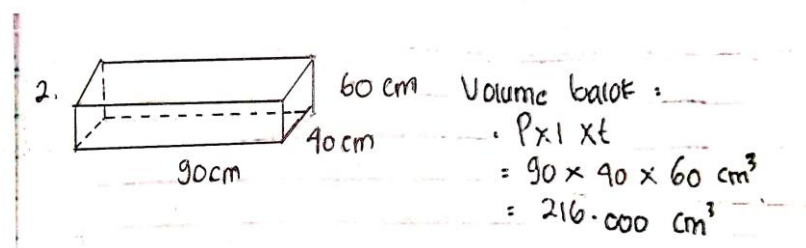
yang benar dan perhitungan yang benar. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Pada gambar 4.6 dapat diketahui bahwa subjek S-2 dapat menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menuliskan hasil luas permukaan kotak kado sebesar  $216 \text{ cm}^2$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 5.

## 2) Nomor 2

Berdasarkan soal “Pak win mempunyai hobi memelihara ikan hias. Dirumahnya terdapat aquarium berbentuk balok. Ilustrasikan gambar aquarium berbentuk balok tersebut dan jika panjang aquarium 90 cm, lebarnya 40 cm, dan tingginya 60 cm maka berapa banyak air yang dapat ditampung oleh aquarium tersebut?” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.



Gambar 4. 17 Hasil TKKM Subjek S-2 nomor 2

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis



- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.17 dapat diketahui bahwa subjek S-2 tidak dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.17 dapat diketahui bahwa subjek S-2 dapat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.17 dapat diketahui bahwa subjek S-2 dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang balok dengan panjang = 90 cm, lebar = 40 cm, dan tinggi = 60 cm. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

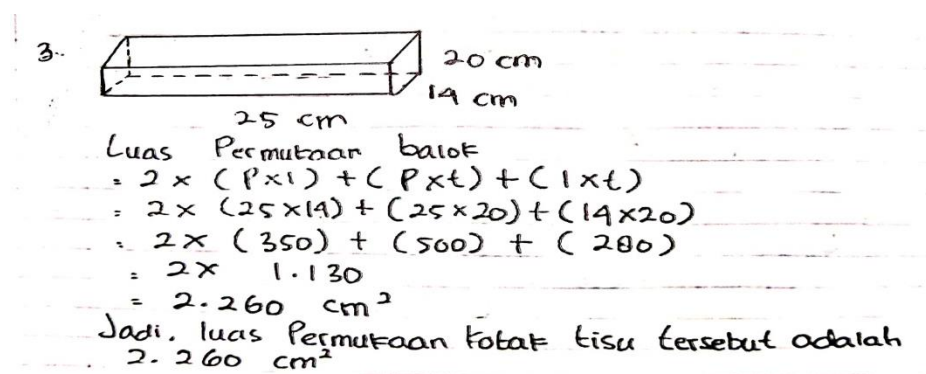
Berdasarkan gambar 4.17 dapat diketahui bahwa subjek S-2 dapat menuliskan rumus untuk mencari volume balok. Subjek S-2 juga mampu menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

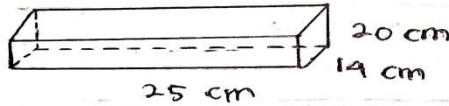
- e) Indikator 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Berdasarkan gambar 4.17 dapat diketahui bahwa subjek S-2 tidak dapat menuliskan kesimpulan secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 5.

### 3) Nomor 3

Berdasarkan soal “Bu Siska mempunyai kotak tisu berbentuk balok dengan panjang 25 cm, lebar 14 cm, dan tinggi 20 cm. Ilustrasikan gambar kotak tisu berbentuk balok tersebut dan hitunglah luas permukaan kotak tisu tersebut!” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.



3. 

Luas Permukaan balok

$$= 2 \times (P \times l) + (P \times t) + (l \times t)$$

$$= 2 \times (25 \times 14) + (25 \times 20) + (14 \times 20)$$

$$= 2 \times (350) + (500) + (280)$$

$$= 2 \times 1.130$$

$$= 2.260 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas Permukaan kotak tisu tersebut adalah  $2.260 \text{ cm}^2$

Gambar 4. 18 Hasil TKKM Subjek S-2 nomor 3

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.18 dapat diketahui bahwa subjek S-2 tidak dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.18 dapat diketahui bahwa subjek S-2 dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.18 dapat diketahui bahwa subjek S-2 dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran yang lengkap pada permasalahan bangun ruang balok dengan panjang = 25 cm, lebar = 14 cm, dan tinggi = 20 cm. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.18 dapat diketahui bahwa subjek S-2 dapat menuliskan rumus untuk mencari luas permukaan balok. Subjek S-2 juga mampu menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

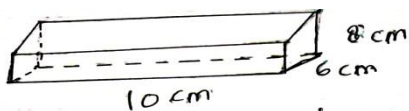
- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Berdasarkan gambar 4.18 dapat diketahui bahwa subjek S-2 dapat menuliskan kesimpulan luas permukaan kotak tisu sebesar  $2.260 \text{ cm}^2$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 5.

#### **4) Nomor 4**

Berdasarkan soal “Sebuah aula berbentuk balok dengan ukuran panjang 10 meter, lebar 6 meter, dan tinggi 8 meter. Dinding bagian dalamnya akan dicat dengan biaya Rp. 100.000,00 per meter persegi. Ilustrasikan gambar aula berbentuk balok tersebut dan berapakah seluruh biaya pengecatan aula minimal?” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.

4.



Luas Permukaan balok

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) \\
 &= 2 \times (10 \times 6) + (10 \times 8) + (6 \times 8) \\
 &= 2 \times (60) + (80) + (48) \\
 &= 2 \times (188) \\
 &= 376 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

mencari biaya Pengecatan

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya} &= 376 \times 100.000 \\
 &= 37.600.000
 \end{aligned}$$

Jadi, Jumlah biaya keseluruhan Pengecatan minimal adalah, 37.600.000.00

Gambar 4. 19 Hasil TKKM subjek S-2 nomor 4

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis

a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.19 dapat diketahui bahwa subjek S-2 tidak dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.

b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.19 dapat diketahui bahwa subjek S-2 dapat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.19 dapat diketahui bahwa subjek S-2 dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran yang lengkap pada permasalahan bangun ruang balok dengan panjang = 10 m, lebar = 6 m, dan tinggi = 8 m. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

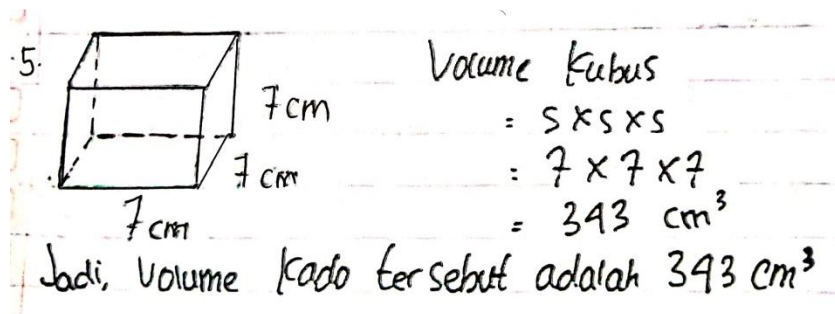
Berdasarkan gambar 4.19 dapat diketahui bahwa subjek S-2 dapat menuliskan rumus untuk mencari luas permukaan balok. Subjek S-2 juga mampu menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Berdasarkan gambar 4.19 dapat diketahui bahwa subjek S-2 dapat menuliskan kesimpulan jawaban yaitu biaya pengecatan sebesar 37.600.000. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 5.

### 5) Nomor 5

Berdasarkan soal “Sasi membuat kado berbentuk kubus untuk temannya yang akan berulang tahun. Kado tersebut memiliki luas permukaan  $294 \text{ cm}^2$ . ilustrasikan kado tersebut dan hitunglah volume kado tersebut!” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.



Gambar 4. 20 Hasil TKKM Subjek S-2 Nomor 5

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis:

a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.20 dapat diketahui bahwa subjek S-2 tidak dapat menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada permasalahan soal nomor 5 dan tidak mampu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.20 dapat diketahui bahwa subjek S-2 dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan informasi pada proses penyelesaian permasalahan soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.20 dapat diketahui bahwa subjek S-2 dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang kubus. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.20 dapat diketahui bahwa subjek S-2 tidak dapat menuliskan rumus luas permukaan kubus yang akan digunakan untuk proses mencari sisi terlebih dahulu. Subjek S-2 juga tidak menuliskan langkah-langkah dan perhitungan mencari sisi kubus. Tetapi subjek S-2 langsung menuliskan sisinya = 7 cm



dan langsung memasukkan nilai sisi tersebut ke dalam proses perhitungan mencari volume kubus. Sehingga subjek S-2 dapat menuliskan rumus volume kubus serta menuliskan langkah-langkah dan perhitungan mencari volume kubus secara benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 kurang mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

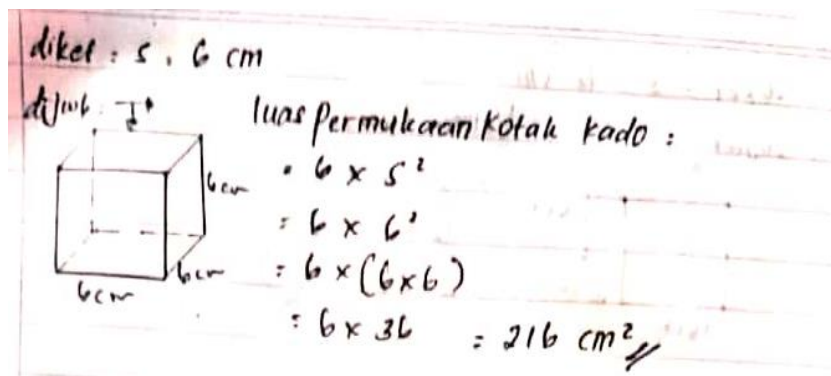
Berdasarkan gambar 4.20 dapat diketahui bahwa subjek S-2 dapat menuliskan kesimpulan hasil volume kubus yaitu sebesar  $343 \text{ cm}^3$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi Indikator ke 5.

Berdasarkan hasil analisis kemampuan komunikasi matematis dari jawaban nomor 1 sampai 5 dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang mampu memenuhi tiga indikator.

#### **e. Subjek R-1 (E-22)**

##### **1) Nomor 1**

Berdasarkan soal “Nanda membeli kotak kado berbentuk kubus dengan panjang sisi 6 cm. Ilustrasikan kotak kado tersebut dan hitunglah luas permukaan kotak kado tersebut!” didapatkan hasil tes tulis subjek R-1 sebagai berikut:



diket : 5, 6 cm

Jwb :

luas permukaan kotak kado :

$$= 6 \times 5^2$$

$$= 6 \times 6^2$$

$$= 6 \times (6 \times 6)$$

$$= 6 \times 36 = 216 \text{ cm}^2$$

Gambar 4. 21 Hasil TKKM Subjek R-1 Nomor 1

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis:

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.25 dapat diketahui bahwa subjek R-1 mampu menuliskan informasi yang diketahui tetapi tidak mampu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 kurang mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.25 dapat diketahui bahwa subjek R-1 mampu menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan rumus sebelum mengerjakan proses penyelesaian permasalahan soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.25 dapat diketahui bahwa subjek R-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang kubus dengan panjang sisi 6 cm. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

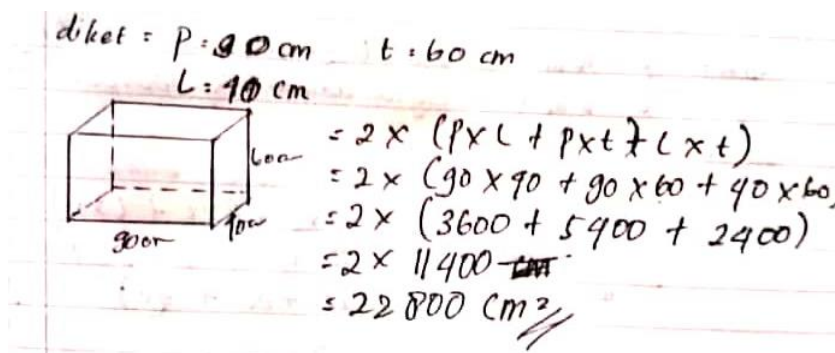
Berdasarkan gambar 4.25 dapat diketahui bahwa subjek R-1 mampu menuliskan rumus mencari luas permukaan kubus. Subjek R-1 mampu menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Berdasarkan gambar 4.25 dapat diketahui bahwa subjek R-1 tidak dapat menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 5.

## 2) Nomor 2

Berdasarkan soal “Pak Win mempunyai hobi memelihara ikan hias. Dirumahnya terdapat aquarium berbentuk balok. Ilustrasikan gambar aquarium berbentuk balok tersebut dan jika panjang aquarium 90 cm, lebarnya 40 cm, dan tingginya 60 cm maka berapa banyak air yang dapat ditampung oleh aquarium tersebut?” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.



diket :  $p = 90 \text{ cm}$      $t = 60 \text{ cm}$   
 $l = 40 \text{ cm}$

$$= 2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$$

$$= 2 \times (90 \times 40 + 90 \times 60 + 40 \times 60)$$

$$= 2 \times (3600 + 5400 + 2400)$$

$$= 2 \times 11400$$

$$= 22800 \text{ cm}^2$$

Gambar 4. 22 Hasil TKKM Subjek R-1 Nomor 2

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis:

a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.26 dapat diketahui bahwa subjek R-1 dapat menuliskan informasi yang diketahui tetapi tidak mampu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 kurang mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.26 dapat diketahui bahwa subjek R-1 kurang tepat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penulisan informasi yang diketahui dalam soal tersebut. sebagai contoh penulisan simbol lebar yang menggunakan huruf l kecil tetapi ditulis dengan huruf L besar yang artinya luas. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.26 dapat diketahui bahwa subjek R-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang balok dengan panjang = 90 cm, lebar = 40 cm, dan tinggi = 60 cm. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.26 dapat diketahui bahwa subjek R-1 tidak mampu memahami soal dengan baik, karena perintah dalam soal yang seharusnya mencari volume balok akan tetapi subjek R-1

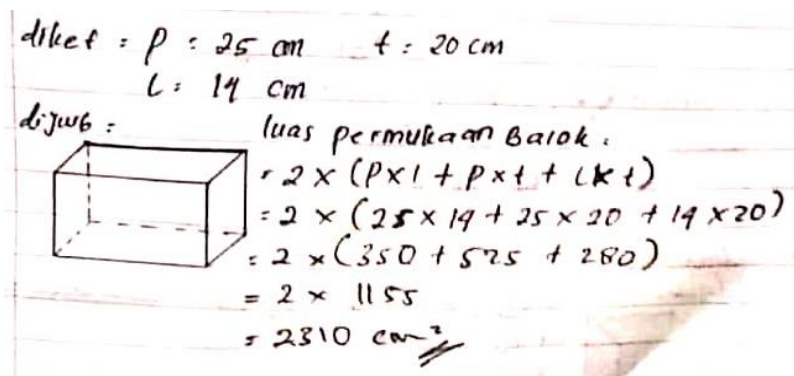
menggunakan rumus untuk mencari luas permukaan balok. Sehingga langkah dan perhitungan subjek R-1 tidak tepat. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Berdasarkan gambar 4.22 dapat diketahui bahwa subjek R-1 tidak dapat menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 5.

### 3) Nomor 3

Berdasarkan soal “Bu Siska mempunyai kotak tisu berbentuk balok dengan panjang 25 cm, lebar 14 cm, dan tinggi 20 cm. Ilustrasikan gambar kotak tisu berbentuk balok tersebut dan hitunglah luas permukaan kotak tisu tersebut!” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.



diket :  $p = 25 \text{ cm}$      $t = 20 \text{ cm}$   
            $l = 14 \text{ cm}$   
 dijawab :    luas permukaan balok.  
 $= 2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$   
 $= 2 \times (25 \times 14 + 25 \times 20 + 14 \times 20)$   
 $= 2 \times (350 + 500 + 280)$   
 $= 2 \times 1130$   
 $= 2260 \text{ cm}^2$

Gambar 4. 23 Hasil TKKM Subjek R-1 Nomor 3

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.27 dapat diketahui bahwa subjek R-1 dapat menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada permasalahan soal nomor 3 dan subjek R-1 tidak mampu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek subjek R-1 kurang mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.27 dapat diketahui bahwa subjek R-1 kurang tepat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penulisan informasi yang diketahui dalam soal. Sebagai contoh penulisan simbol lebar yang seharusnya menggunakan huruf l kecil tetapi ditulis dengan huruf l besar yang artinya luas. Dan subjek R-1 sudah tepat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.27 dapat diketahui bahwa subjek R-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai tetapi tidak disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang balok. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 kurang mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.27 dapat diketahui bahwa subjek R-1 dapat menuliskan rumus untuk mencari luas permukaan balok. Subjek R-1 juga mampu menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar tetapi masih ada perhitungan yang salah pada hasil akhir jawaban. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

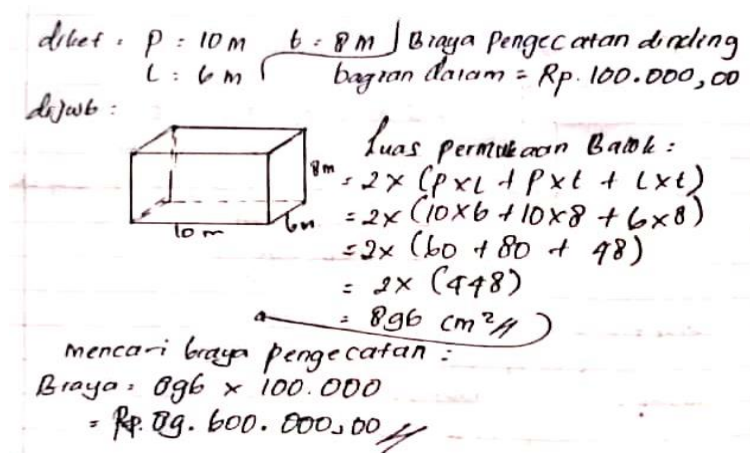
- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Berdasarkan gambar 4.27 dapat diketahui bahwa subjek R-1 tidak dapat menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 5.



#### 4) Nomor 4

Berdasarkan soal “Sebuah aula berbentuk balok dengan ukuran panjang 10 meter, lebar 6 meter, dan tinggi 8 meter. Dinding bagian dalamnya akan dicat dengan biaya Rp. 100.000,00 per meter persegi. Ilustrasikan gambar aula berbentuk balok tersebut dan berapakah seluruh biaya pengecatan aula minimal?” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.



diketahui :  $p = 10 \text{ m}$   $l = 6 \text{ m}$   $t = 8 \text{ m}$  | Biaya pengecatan dinding bagian dalam = Rp. 100.000,00  
 ditanya :  
 Jawab :  
 Luas permukaan Balok :  

$$= 2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$$

$$= 2 \times (10 \times 6 + 10 \times 8 + 6 \times 8)$$

$$= 2 \times (60 + 80 + 48)$$

$$= 2 \times (188)$$

$$= 376 \text{ m}^2$$
  
 mencari biaya pengecatan :  

$$\text{Biaya} = 376 \times 100.000$$

$$= \text{Rp. } 37.600.000,00$$

Gambar 4. 24 Hasil TKKM Subjek R-1 Nomor 4

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis

a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.28 dapat diketahui bahwa subjek R-1 dapat menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada permasalahan soal nomor 4 dan subjek R-1 tidak mampu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal tersebut. Maka

dapat disimpulkan bahwa subjek subjek R-1 kurang mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.28 dapat diketahui bahwa subjek R-1 kurang tepat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penulisan informasi yang diketahui dalam soal dan dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal tersebut tersebut. Sebagai contoh penulisan simbol lebar yang seharusnya menggunakan huruf l kecil tetapi ditulis dengan huruf l besar yang artinya luas. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.28 dapat diketahui bahwa subjek R-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran yang lengkap pada permasalahan bangun ruang balok. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)


Berdasarkan gambar 4.28 dapat diketahui bahwa subjek R-1 dapat menuliskan rumus untuk mencari luas permukaan balok dan biaya pengecatan aula. Subjek R-1 juga mampu menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar tetapi masih ada perhitungan yang salah pada hasil akhir jawaban. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Berdasarkan gambar 4.28 dapat diketahui bahwa subjek R-1 tidak dapat menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 5.

### 5) Nomor 5

Berdasarkan soal “Sasi membuat kado berbentuk kubus untuk temannya yang akan berulang tahun. Kado tersebut memiliki luas permukaan  $294 \text{ cm}^2$ . ilustrasikan kado tersebut dan hitunglah volume kado tersebut!” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.



$$\text{Diket: luas permukaan} = 294 \text{ cm}^2$$

$$\text{dit: } = 294 \text{ cm}^2 : 6 = 49 \text{ cm}^2$$

$$= \sqrt{49} = 7 \text{ cm}$$

$$\text{Volume} = 7 \times 7 \times 7$$

$$= 343 \text{ cm}^3 //$$

Gambar 4. 25 Hasil TKKM Subjek R-1 Nomor 5

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.29 dapat diketahui bahwa subjek R-1 dapat menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada permasalahan soal nomor 4 dan subjek R-1 tidak mampu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek subjek R-1 kurang mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.29 dapat diketahui bahwa subjek R-1 tidak mampu menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal tersebut. Karena subjek R-1 tidak menuliskan rumus untuk mencari sisi kubus terlebih dahulu kemudian rumus untuk mencari volume kubus. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.29 dapat diketahui bahwa subjek R-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai tetapi tidak disertai dengan keterangan ukuran yang lengkap pada permasalahan bangun ruang balok. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 kurang mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.29 dapat diketahui bahwa subjek R-1 tidak menuliskan rumus tetapi langsung menuliskan proses penyelesaiannya yaitu mencari sisi kubus dan volume kubus. Subjek R-1 juga menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Berdasarkan gambar 4.29 dapat diketahui bahwa subjek R-1 tidak dapat menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 5.

**f. Subjek R-2 (E-22)**

**1) Nomor 1**

Berdasarkan soal “Nanda membeli kotak kado berbentuk kubus dengan panjang sisi 6 cm. Ilustrasikan kotak kado tersebut dan hitunglah luas permukaan kotak kado tersebut!” didapatkan hasil tes tulis subjek R-2 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Diket: } S &= \dots ? \\
 Lp &= 3 \times S^2 \\
 &= 6 \times 6 \\
 &= 6 \times 6 \times 6 \\
 &= 6 \times 36 = 216 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 26 Hasil TKKM Subjek R-2 Nomor 1

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis:

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.26 dapat diketahui bahwa subjek R-2 tidak mampu menuliskan informasi yang diketahui ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.26 dapat diketahui bahwa subjek R-2 mampu menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan rumus sebelum mengerjakan proses penyelesaian permasalahan soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.26 dapat diketahui bahwa subjek R-2 tidak dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang kubus dengan panjang sisi 6 cm. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.26 dapat diketahui bahwa subjek R-2 kurang mampu menuliskan rumus mencari luas permukaan kubus. Namun subjek R-2 mampu menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Berdasarkan gambar 4.26 dapat diketahui bahwa subjek R-2 tidak dapat menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 5.

## 2) Nomor 2

Berdasarkan soal “Pak Win mempunyai hobi memelihara ikan hias. Dirumahnya terdapat aquarium berbentuk balok. Ilustrasikan gambar aquarium berbentuk balok tersebut dan jika panjang aquarium 90 cm, lebarnya 40 cm, dan tingginya 60 cm maka berapa banyak air yang dapat ditampung oleh aquarium tersebut?” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.

Diket : $P = 90 \text{ cm}, l = 40 \text{ cm}, t = 60 \text{ cm}$
Ditanya $V = \dots ?$
$V = P \times l \times t$
$= 90 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$
$= 3.600 \text{ cm} \times 60$
$= 16.000 \text{ cm}^3$

Gambar 4. 27 Hasil TKKM Subjek R-2 nomor 2

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis:

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.27 dapat diketahui bahwa subjek R-2 dapat menuliskan informasi yang diketahui dan mampu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal tersebut. Maka



dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.27 dapat diketahui bahwa subjek R-2 dapat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penulisan informasi yang diketahui dan proses perhitungan dalam soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.27 dapat diketahui bahwa subjek R-2 tidak dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan bangun ruang balok dengan panjang = 90 cm, lebar = 40 cm, dan tinggi = 60 cm. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.27 dapat diketahui bahwa subjek R-2 mampu menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar

dan perhitungan yang benar meskipun ada sedikit kesalahan pada penulisan hasil akhir. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Berdasarkan gambar 4.27 dapat diketahui bahwa subjek R-2 tidak dapat menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 5.

### 3) Nomor 3

Berdasarkan soal “Bu Siska mempunyai kotak tisu berbentuk balok dengan panjang 25 cm, lebar 14 cm, dan tinggi 20 cm. Ilustrasikan gambar kotak tisu berbentuk balok tersebut dan hitunglah luas permukaan kotak tisu tersebut!” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Diket: } P \text{ Balok} &= 25 \text{ cm}, l = 14 \text{ cm}, t = 20 \text{ cm}. \\
 \text{Ditanya: } & Lp \text{ Balok?} \\
 Lp \text{ Balok} &= 2 \times (P \times l) + (P \times t) + (l \times t) \\
 &= 2 \times (25 \text{ cm} \times 14 \text{ cm}) + (25 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}) + \\
 &\quad (14 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}) \\
 &= 2 \times (350 \text{ cm} + 500 \text{ cm} + 280) \\
 &= 2 \times 1130 \\
 &= 2260 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 28 Hasil TKKM Subjek R-1 Nomor 3

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.28 dapat diketahui bahwa subjek R-2 dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek subjek R-2 mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.28 dapat diketahui bahwa subjek R-2 mampu menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penulisan informasi yang diketahui dalam soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.28 dapat diketahui bahwa subjek R-2 tidak dapat menggambarkan bangun yang sesuai. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.28 dapat diketahui bahwa subjek R-2 dapat menuliskan rumus untuk mencari luas permukaan balok. Subjek R-2 juga mampu menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar tetapi masih ada perhitungan yang salah pada hasil akhir jawaban. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Berdasarkan gambar 4.28 dapat diketahui bahwa subjek R-2 tidak dapat menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 5.

#### **4) Nomor 4**

Berdasarkan soal “Sebuah aula berbentuk balok dengan ukuran panjang 10 meter, lebar 6 meter, dan tinggi 8 meter. Dinding bagian dalamnya akan dicat dengan biaya Rp. 100.000,00 per meter persegi. Ilustrasikan gambar aula berbentuk balok tersebut dan berapakah seluruh biaya pengecatan aula minimal?” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Diket} &= p = 10 \text{ m}, l = 6 \text{ m}, t = 8 \text{ m} \\
 \text{biaya pengecatan} &= \text{Rp } 100.000,00 \\
 \text{Jawab :} \\
 LP &= 2 \times (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) \\
 &= 2 \times (10 \times 6) + (10 \times 8) + (6 \times 8) \\
 &= 2 \times (60 + 80 + 48) \\
 &= 2 \times 188 \\
 &= 376 \times 100.000 = 37.600.000
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 29 Hasil TKKM Subjek R-2 Nomor 4

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.29 dapat diketahui bahwa subjek R-2 dapat menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada permasalahan soal nomor 4 dan subjek R-2 tidak mampu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek subjek R-2 kurang mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.29 dapat diketahui bahwa subjek R-2 mampu menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penulisan informasi yang diketahui dalam soal dan dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal

tersebut tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.29 dapat diketahui bahwa subjek R-2 tidak dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran yang lengkap pada permasalahan bangun ruang balok. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.29 dapat diketahui bahwa subjek R-2 dapat menuliskan rumus untuk mencari luas permukaan balok dan biaya pengecatan aula. Subjek R-2 juga mampu menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar tetapi masih ada perhitungan yang salah pada hasil akhir jawaban. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Berdasarkan gambar 4.29 dapat diketahui bahwa subjek R-2 tidak dapat menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar dari

permasalahan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 5.

### 5) Nomor 5

Berdasarkan soal “Sasi membuat kado berbentuk kubus untuk temannya yang akan berulang tahun. Kado tersebut memiliki luas permukaan  $294 \text{ cm}^2$ . ilustrasikan kado tersebut dan hitunglah volume kado tersebut!” didapatkan hasil tes tulis sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Diket} &= L_{\text{kado}} = 294 \text{ cm}^2 \\
 \text{Dit ?} &= \text{Vol} \\
 L &= 6 \times s^2 \\
 294 &= 6 \times s^2 \\
 294 : 6 &= s^2 \\
 49 &= s^2 \\
 s^2 &= 49^2 = 7 \text{ cm} \quad \text{Jadi sisi kubus tsbt adalah } 7 \text{ cm} \\
 \text{Vol} &= s^3 \\
 &= 7 \times 7 \times 7 \\
 &= 343 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 30 Hasil TKKM Subjek R-2 Nomor 5

Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Berdasarkan gambar 4.30 dapat diketahui bahwa subjek R-2 dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek subjek R-2 mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.30 dapat diketahui bahwa subjek R-2 mampu menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan soal tersebut tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Berdasarkan gambar 4.30 dapat diketahui bahwa subjek R-2 tidak dapat menggambarkan bangun yang sesuai disertai dengan keterangan ukuran yang lengkap pada permasalahan bangun ruang balok. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis)

Berdasarkan gambar 4.30 dapat diketahui bahwa subjek R-2 dapat menuliskan rumus mencari sisi terlebih dahulu kemudian setelah ditemukan nilai sisinya kemudian menggunakan rumus untuk mencari volume. Subjek R-2 juga menuliskan langkah langkah dan proses perhitungan yaitu mencari sisi kubus dan volume kubus meskipun ada sedikit kesalahan pada perhitungan mencari sisi kubus. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 mampu memenuhi indikator ke 4.



- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Berdasarkan gambar 4.30 dapat diketahui bahwa subjek R-2 tidak dapat menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 5.

Berdasarkan hasil analisis kemampuan komunikasi matematis dari jawaban nomor 1 sampai 5 dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah mampu memenuhi dua indikator.

### **Tabel Ketercapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis**

#### **a) Subjek T-1**

**Tabel 4. 4 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek T-1**

	No.1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5
Indikator 1	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 2	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 3	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 4	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 5	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi

#### **b) Subjek T-2**

**Tabel 4. 5 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek T-2**

	No.1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5
Indikator 1	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 2	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 3	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 4	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 5	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi

Berdasarkan tabel 4.4 dan 4.5 tentang ketercapaian indikator subjek dengan kemampuan tinggi dari jawaban nomor 1 sampai 5 dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi mampu memenuhi lima indikator.

**c) Subjek S-1**

**Tabel 4. 6 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek S-1**

	No.1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5
Indikator 1	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Tidak Memenuhi
Indikator 2	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 3	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 4	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 5	Memenuhi	Tidak Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi

**d) Subjek S-2**

**Tabel 4. 7 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek S-2**

	No.1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5
Indikator 1	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi
Indikator 2	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 3	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 4	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 5	Memenuhi	Tidak Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi

Berdasarkan tabel 4.6 dan 4.7 tentang ketercapaian indikator subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang dari jawaban nomor 1 sampai 5 dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang mampu memenuhi tiga indikator.

**e) Subjek R-1**

**Tabel 4. 8 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek R-1**

	No.1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5
Indikator 1	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi
Indikator 2	Memenuhi	Tidak Memenuhi	Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi
Indikator 3	Memenuhi	Memenuhi	Tidak Memenuhi	Memenuhi	Tidak Memenuhi
Indikator 4	Memenuhi	Tidak Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 5	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi

**f) Subjek R-2**

**Tabel 4. 9 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek R-2**

	No.1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5
Indikator 1	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Memenuhi	Tidak Memenuhi	Memenuhi
Indikator 2	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 3	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi
Indikator 4	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 5	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi

Berdasarkan tabel 4.8 dan 4.9 tentang ketercapaian indikator subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah dari jawaban nomor 1 sampai 5 dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah mampu memenuhi dua indikator.

## 2. Kemampuan komunikasi matematis lisan

Berikut disajikan analisis untuk masing masing indikator kemampuan komunikasi matematis lisan.

### a. Subjek T-1

#### 1) Nomor 1

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

#### Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 1

P	: Apa informasi yang diketahui pada soal nomor 1?
T-1	: Yang saya ketahui ada menanyakan luas dari kotak kado yang berbentuk kubus, kak
P	: Lalu, apa yang ditanyakan?
T-1	: Mengilustrasikan gambar kotak kado tersebut dan hitunglah luas permukaan kotak kado tersebut, kak

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal, namun subjek T-1 mampu menyebutkan informasi yang ditanyakan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 kurang mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

### Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 1

P : Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?  
 T-1 : Lp, S. S maksudnya sisi dan Lp maksudnya luas permukaan  
 P : Huruf S nya s kecil apa s besar mba?  
 T-1 : S besar kak

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal meskipun ada sedikit kesalahan pada saat menyebutkan simbol sisi menggunakan huruf s besar yang seharusnya menggunakan huruf s kecil. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

### Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 1

P : Diilustrasikan berarti maksudnya bagaimana mba?  
 T-1 : Mengilustrasikan maksudnya menggambarkan kotak kado tersebut kak  
 P : Apakah anda menggambar kotak kado tersebut?  
 T-1 : Menggambar kak  
 P : Gambar kotak kadonya berbentuk bangun ruang apa?  
 T-1 : Berbentuk kubus kak  
 P : Coba jelaskan gambar yang anda buat.  
 T-1 : Gambar yang saya buat berbentuk kubus dengan ukuran yang disesuaikan oleh soal tersebut. Ukurannya 6 cm

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat beserta ukurannya secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 1

P	: Rumus apa yang anda gunakan pada soal nomor 1?
T-1	: Rumus luas permukaan kubus
P	: Bagaimana penulisan rumusnya?
T-1	: $L_p = 6 \times S^2$
P	: Setelah menuliskan rumus, apa langkah selanjutnya yang anda kerjakan pada lembar jawabmu?
T-1	: S nya di kalikan dengan ukuran kotak kado tersebut
	$L_p = 6 \times S^2$ $= 6 \times 6 \times 6$ $= 6 \times 36$ $= 216 \text{ cm}^2$
	Seperti itu kak

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 dapat menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan kubus. Subjek T-1 juga menyebutkan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 1

P	: Setelah di temukan hasilnya, apa kesimpulan yang anda buat?
T-1	: Jadi luas permukaan kotak kado tersebut adalah $216 \text{ cm}^2$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menyebutkan hasil luas permukaan kotak tisu sebesar  $216 \text{ cm}^2$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 5.

**2) Nomor 2**

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 2

P	: Lanjut no. 2. Apa yang diketahui dalam soal mba?
T-1	: Yang diketahui adalah panjang = 90 cm, lebar = 40 cm, dan tinggi = 60 cm
P	: Yang ditanyakan?
T-1	: Yang ditanyakan adalah mengilustrasikan gambar aquarium berbentuk balok tersebut, dan berapa banyak air yang ditampung oleh aquarium tersebut

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan



dengan lengkap pada permasalahan soal nomor 2. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 2

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
T-1	: $V = \text{volume}$ , $p = \text{panjang}$ , $l = \text{lebar}$ , $t = \text{tinggi}$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal dengan baik dan benar. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

#### Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 2

P	: Apakah anda menggambar bangun ruang tersebut?
T-1	: Saya menggambar bangun ruang tersebut
P	: Coba jelaskan gambar yang anda buat.
T-1	: Saya menggambar dengan diberikan keterangannya seperti panjang, lebar, dan tinggi

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat meskipun kurang lengkap karena subjek T-1 tidak menyebutkan ukurannya masing-masing. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 2

P : Bagaimana penulisan rumusnya? Untuk no. 2?

T-1 :  $V=p \times l \times t$

P : Langkah mengerjakannya bagaimana?

T-1 :  $V=p \times l \times t$

$$=90\text{cm} \times 40\text{cm} \times 60\text{cm}$$

$$=216.000\text{cm}^3$$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 dapat menyebutkan rumus untuk mencari volume balok. Subjek T-1 juga menyebutkan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar dan lengkap meskipun ada sedikit kesalahan karena peserta didik masih menyebutkan satuan pada proses penyelesaian. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 2

P : Kesimpulannya bagaimana mba?

T-1 : Jadi, aquarium dapat menampung air sebanyak  $216.000 \text{ cm}^3$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menyebutkan hasil bahwa aquarium dapat menampung

air sebanyak  $216.000 \text{ cm}^3$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 5.

### 3) Nomor 3

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

#### Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 3

P	: Okeh sekarang nomor 3. Apa yang diketahui mba?
T-1	: Yang saya ketahui panjang=25cm, lebar=14cm,tinggi=20cm
P	: Yang ditanyakan?
T-1	: Yang ditanyakan adalah mengilustrasikan gambar kotak tisu berbentuk balok tersebut dan luas permukaan balok

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap pada permasalahan soal nomor 3. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 3

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
T-1	: p= panjang, l=lebar, t=tinggi, Lp=luas permukaan

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal dengan baik dan benar. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 3

P	: Coba jelaskan gambar yang anda buat.
T-1	: Saya menggambar dengan disertai ukuran masing-masing
P	: Bangun ruang apa yang anda gambarkan?
T-1	: Bangun ruang balok

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat meskipun kurang lengkap karena subjek T-1 tidak menyebutkan ukurannya masing-masing. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 3

P	: Rumus apa yang digunakan untuk soal no. 3?
T-1	: Rumus luas permukaan balok
P	: Bagaimana penulisan lengkap rumusnya?
T-1	: $L_p \text{ balok} = 2 \times (p \times l) + (p \times t) + (l \times t)$
P	: Langkah mengerjakannya bagaimana?
T-1	: $LP \text{ Balok} = 2 \times ((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$ $= 2 \times ((25 \times 14) + (25 \times 20) + (14 \times 20))$ $= 2 \times (350 + 500 + 280)$ $= 2 \times 1.130$ $= 2.260 \text{ cm}^2$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 dapat menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan balok. Subjek T-1 juga menyebutkan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

#### Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 3

P	: Kesimpulannya bagaimana mba?
T-1	: Jadi, luas permukaan balok adalah $2.260 \text{ cm}^2$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menyebutkan hasil bahwa luas permukaan balok adalah  $2.260 \text{ cm}^2$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 5.

#### 4) Nomor 4

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

#### Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 4

P	: No 4. Apa informasi yang diketahui?
T-1	: Panjang = 10 m, lebar = 6 m, tinggi = 8 m, dan biaya pengecatan dinding bagian dalam = Rp. 100.000.00
P	: Lalu, apa yang ditanyakan?
T-1	: Yang ditanyakan ilustrasikan gambar aula berbentuk balok tersebut dan berapakah seluruh biaya pengecatan aula tersebut

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap pada permasalahan soal nomor 3. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 4

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
T-1	: $L_p$ = luas permukaan, $p$ = panjang, $l$ =lebar, $t$ =tinggi

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal dengan baik dan benar. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

#### Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 4

P	: Coba jelaskan gambar yang anda buat
T-1	: Gambar yang saya buat adalah mengilustrasikan gambar aula yang berbentuk balok disertai dengan ukurannya masing-masing

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat meskipun kurang lengkap karena subjek T-1 tidak menyebutkan ukurannya masing-masing. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 4

P	: Langkah mengerjakannya bagaimana?
T-1	: LP balok $= 2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$ $= 2 \times ((10 \times 6) + (10 \times 8) + (6 \times 8))$ $= 2 \times (60 + 80 + 48)$ $= 2 \times (188)$ $= 376 \text{ cm}^2$ Terus mencari biaya pengecatan $\text{Biaya} = 376 \times 100.000$ $= 37.600.000$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 dapat menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan balok dan mencari biaya pengecatan. Subjek T-1 juga menyebutkan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar

dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 4

P	: Lalu, Kesimpulannya?
T-1	: Jadi, jumlah biaya keseluruhan pengecatan minimal adalah Rp. 37.600.000.00

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu jumlah biaya keseluruhan pengecatan minimal adalah Rp. 37.600.000.00. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 5.

## 5) Nomor 5

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 5

P	: Okeh. Terakhir nomor 5. Apa yang diketahui?
T-1	: Kado berbentuk kubus memiliki luas permukaan $294 \text{ cm}^2$
P	: Yang ditanyakan?
T-1	: Ilustrasikan kado tersebut dan hitunglah volume kado tersebut

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan



dengan lengkap pada permasalahan soal nomor 3. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 5

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
T-1	: $V$ =volume, $L_p$ kubus= luas permukaan kubus

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal dengan baik dan benar. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

#### Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 5

P	: Coba jelaskan gambar yg anda buat
T-1	: Gambar yang saya buat adalah mengilustrasikan gambar kado yang berbentuk kubus dan disertai ukuran

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat meskipun kurang lengkap karena subjek T-1 tidak menyebutkan ukurannya masing-masing. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 5

P : Terus langkah mengerjakannya bagaimana mba?

T-1 :  $294 : 6 = 49$  terus  $\sqrt{49} = 7$ .

Sehingga  $V = s \times s \times s$   
 $= 7 \times 7 \times 7$   
 $= 343 \text{ cm}^3$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 dapat menuliskan kesimpulan jawaban dari permasalahan mencari volume kado yaitu sebesar  $343 \text{ cm}^3$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 5

P : Jadi, kesimpulannya?

T-1 : Jadi, volume kotak kado tersebut adalah  $343 \text{ cm}^3$

P : Apakah anda mengalami kesulitan pada saat mengerjakan soal nomor 1-5?

T-1 : Sedikit kak, tapi gak papa untuk menambah wawasan saya tentang ilmu matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-1 diperoleh bahwa subjek T-1 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu volume kotak kado tersebut adalah  $343 \text{ cm}^3$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memenuhi indikator ke 5.

## b. Subjek T-2

### 1) Nomor 1

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

#### Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Soal Nomor 1

P	: Apa informasi yang anda diketahui dalam soal nomor 1?
T-2	: Yang aku ketahui sih, kan itu pertanyaan nya luas permukaan kado kan? Kado itu kan berbentuk kubus. Jadi saya ambil rumus permukaan kubus kak, yaitu $6 \times \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$ .
P	: Lalu, apa yang ditanyakan?
T-2	: Di suruh gambar kado berbentuk kubusnya (ilustrasikan) sama hitung luas permukaannya

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal, namun subjek T-2 mampu menyebutkan informasi yang ditanyakan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 kurang mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Soal Nomor 1

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
T-2	: S adalah sisi, LP adalah luas permukaan

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal meskipun ada sedikit kesalahan pada saat menyebutkan simbol sisi menggunakan huruf s besar yang seharusnya menggunakan huruf s kecil. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 1

P	: Apakah anda menggambar kotak kado tersebut?
T-2	: Ya, menggambar
P	: Bagaimana cara anda menggambarkan kotak kadonya? Berbentuk bangun ruang apa?
T-2	: Berbentuk kubus kak
P	: Coba jelaskan gambar yang anda buat.
T-2	: Pertama saya buat kotak dulu baru sisi sisinya

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat namun tidak disertai ukurannya secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 kurang mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

### Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Soal Nomor 1

- P : Bagaimana penulisan rumusnya? Rumus apa yang anda gunakan pada soal nomor 1?
- T-2 :  $6 \times s^3(s \times s \times s)$
- P : Setelah menuliskan rumus, apa langkah selanjutnya yang anda kerjakan pada lembar jawabmu?
- T-2 : Panjang sisi kan 6 jadi "s" nya 6.  $S^3$  saya tulis  $6^3(6 \times 6 \times 6)$  kak
- P : Jadi hasilnya berapa mba?
- T-2 : Eh salah kakak rumus luas permukaan kubus itu  $6 \times s^2$ , Jadi saya nulis  $s=6^2$  Hasilnya  $6 \times 6=36$   
Misal  $6 \times 6^2$  Berti  $6 \times 36=216$   
Aku salah ya kak hasilnya...
- P : Iya. Kenapa di lembar jawabnya salah mba?
- T-2 : Gugup kak.

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 dapat menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan kubus. Subjek T-2 juga menyebutkan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar dan lengkap. Meskipun subjek T-2 merasa gugup ketika mengerjakan tes tulis namun subjek T-2 mampu menyadari kesalahan ketika wawancara. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

### Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Soal Nomor 1

- P : Setelah di temukan hasilnya, apa kesimpulan yang anda buat?
- T-2 : Jadi luas permukaan kotak kado nanda tersebut adalah  $216 \text{ cm}^2$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menyebutkan hasil luas permukaan kotak tisu sebesar  $216 \text{ cm}^2$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 5.

## 2) Nomor 2

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

### Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Soal Nomor 2

P	: Untuk nomor 2. Apa yang diketahui dalam soal mba?
T-2	: Yang aku ketahui akuarium berbentuk balok yang panjangnya 90 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 60 cm
P	: lalu, yang ditanyakan?
T-2	: Ilustrasikan dan hitung banyak air yang dapat ditampung oleh aquarium tersebut adalah?

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

### Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Soal Nomor 2

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
T-2	: $p$ = panjang, $l$ =lebar, $t$ =tinggi

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal meskipun ada sedikit kekurangan karena subjek T-2 tidak menyebutkan simbol untuk volume yaitu  $V$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

### Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Soal Nomor 2

P	: Coba jelaskan gambar yang anda buat.
T-2	: Gambar persegi panjang dulu baru saya tulisi panjang lebar dan tingginya
P	: Nomor 2 memangnya bentuk bangun ruangnya persegi panjang mba?
T-2	: Balok kan?
P	: Iya tadi bilanganya persegi panjang
T-2	: Jadi saya gambar persegi panjang terus bangun ruangnyaaa

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat namun tidak disertai ukurannya secara lengkap dan jelas. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 kurang mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Soal Nomor 2

P : Bagaimana penulisan rumusnya? Untuk no. 2?

T-2 :  $V = p \times l \times t$

P : Langkah mengerjakannya bagaimana?

T-2 :  $V = p \times l \times t$   
 $= 90\text{cm} \times 40\text{cm} \times 60\text{cm}$   
 $= 3600\text{cm} \times 60\text{cm}$   
 $= 216.000 \text{ cm}^3$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 dapat menyebutkan rumus untuk mencari volume balok. Subjek T-2 juga menyebutkan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Soal Nomor 2

P : Jadi kesimpulannya bagaimana?

T-2 : Jadi banyak air yang dapat di tampung oleh aquarium adalah  $216.000 \text{ cm}^3$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menyebutkan hasil air yang dapat di tampung oleh



aquarium adalah  $216.000 \text{ cm}^3$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 5.

### 3. Nomor 3

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

#### Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Soal Nomor 3

P	: No 3. Apa yg diketahui?
T-2	: Panjang balok, Ilustrasikan dan hitung
P	: Lalu, apa yang ditanyakan?
T-2	: $p \times l \times t$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Soal Nomor 3

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
T-2	: $p$ = panjang, $l$ =lebar, $t$ =tinggi

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal meskipun ada sedikit kekurangan karena subjek T-2 tidak

menyebutkan simbol untuk Luas Permukaan yaitu LP. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

#### Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 3

P	: Bangun ruang apa yg anda ilustrasi kan?
T-2	: Balok
P	: Coba jelaskan gambar yg anda buat
T-2	: Gambar panjang lebar dan tingginya

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat namun tidak disertai ukurannya secara lengkap dan jelas. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 kurang mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Soal Nomor 3

P	: Bagaimana penulisan rumusnya? Untuk no. 3?
T-2	: $2x(pl)x(pt)x(lt)$
P	: Langkah mengerjakannya bagaimana?
T-2	: $2x(25x14)+(25x20)+(14x20)$ $: 2x350+500+280$ $=1.480 \text{ cm}^2$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 dapat menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan balok. Subjek T-2 juga menyebutkan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar dan lengkap meskipun ada

kesalahan ketika menyebutkan hasil akhir. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

#### Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Soal Nomor 3

P	: Kesimpulan nya?
T-2	: Jadi kotak tisu yang berbentuk baloi tersebut mempunyai luas permukaan 1.480 cm <sup>2</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 kurang tepat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menyebutkan hasil luas permukaan kotak tisu sebesar 1.480 cm<sup>2</sup>. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 kurang mampu memenuhi indikator ke 5.

#### 4. Nomor 4

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

#### Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Soal Nomor 4

P	: Untuk soal nomor 4. Apa yang diketahui?
T-2	: Ukuran panjang balok, gambar dan seluruh biaya pengecatan
P	: Lalu, apa yang ditanyakan?
T-2	: Berapakah biaya pengecatan aula minimal?

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui namun

subjek T-2 mampu menyebutkan yang ditanyakan dari soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 kurang mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Soal Nomor 4

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
T-2	: $p$ = panjang, $l$ =lebar, $t$ =tinggi

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal meskipun ada sedikit kekurangan karena subjek T-2 tidak menyebutkan simbol untuk Luas Permukaan yaitu LP. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 4

P	: Coba jelaskan gambar yg anda buat
T-2	: Gambar panjang, lebar, tinggi

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 kurang lengkap menyebutkan penjelasan gambar bangun ruang yang dibuat. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 kurang mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Soal Nomor 4

P	: Bagaimana penulisan rumusnya? Untuk no. 4?
T-2	: LP balok $= 2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$
	$= 2 \times ((10 \times 6) + (10 \times 8) + (6 \times 8))$
	$= 2 \times (60 + 80 + 48)$
	$= 2 \times (188)$
	$= 376 \text{ cm}^2$
	Terus mencari biaya pengecatan
	Biaya $= 376 \times 100.000$
	$= 37.600.000$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 dapat menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan balok dan menghitung biaya pengecatan. Subjek T-2 juga menyebutkan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Soal Nomor 4

P	: Bagaimana kesimpulan nya?
T-2	: Jadi seluruh biaya pengecatan aula tersebut adalah 37.600.000

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menyebutkan biaya pengecatan aula tersebut adalah 37.600.000. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 5.

## 5. Nomor 5

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

### Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Soal Nomor 5

P	: Okeh. Terakhir no. 5. Apa yang diketahui mba?
T-2	: Luas Permukaan Kubus, terus nanti cari volume juga
P	: Apa yang Ditanyakan?
T-2	: Ilustrasikan dan hitunglah volume kado tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui namun subjek T-2 mampu menyebutkan yang ditanyakan dari soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 kurang mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

### Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Soal Nomor 5

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
T-2	: LP = luas permukaan, s = sisi

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

#### Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Soal Nomor 5

P	: Coba jelaskan gambar uang anda ilustrasi kan?
T-2	: Gambar persegi terus gambar bangun ruang dan sisinya

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 kurang lengkap menyebutkan penjelasan gambar bangun ruang yang dibuat. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 kurang mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Soal Nomor 5

P	: Sisinya berapa mba?
T-2	: Sisinya belum diketahui, kak. Jadi harus dicari dulu
	$LP \text{ Kubus} = 6 \times s^2$ $294 = 6 \times s^2$ $s^2 = \frac{294}{6}$ $s^2 = 49$ $s = \sqrt{49} = 7$ $V = s \times s \times s$ $= 7 \times 7 \times 7$ $= 343 \text{ cm}^3$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 dapat menyebutkan rumus untuk mencari sisi dan menghitung volume kubus. Subjek T-2 juga menyebutkan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

#### Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Soal Nomor 5

P	: Bagaimana kesimpulan nya?
T-2	: Jadi, Volume kado adalah $343 \text{ cm}^3$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek T-2 diperoleh bahwa subjek T-2 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menyebutkan Volume kado adalah  $343 \text{ cm}^3$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 5.

Berdasarkan hasil analisis kemampuan komunikasi matematis lisan dari jawaban nomor 1 sampai 5 dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi mampu memenuhi lima indikator.



**c. Subjek S-1**

**1) Nomor 1**

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

**Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 1**

P	: Apa saja informasi yang diketahui pada soal nomor 1?
S-1	: Ya itu oh kak hitunglah luas permukaan kado, hehehe
P	: Lalu, apa yang ditanyakan?
S-1	: Yang di tanyakan soal itu kak?
P	: Iya mba. Yang di tanyakan maksud nya perintah dalam soal disuruh ngapain?
S-1	: Itu apa ya di ilustrasikan dan hitunglah luas permukaan

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal, namun subjek S-1 mampu menyebutkan informasi yang ditanyakan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

**Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 1**

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
S-1	: Ya itu kak s artinya sisi

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal meskipun ada kekurangan simbol yang belum disebutkan yaitu simbol LP yang artinya luas permukaan kubus. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 1

P	: Diilustrasikan berarti maksudnya bagaimana mba?
S-1	: Ya Menggambarkan kak
P	: Apakah anda menggambar bangun ruang tersebut?
S-1	: Ya menggambar kak
P	: Bagaimana cara anda menggambarkan kotak kadonya? Berbentuk bangun ruang apa?
S-1	: Berbentuk ruang kubus kak
P	: Coba jelaskan gambar yang anda buat.
S-1	: Pertama saya membuat kotaknya dulu kak baru sisi sisinya

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat namun tidak disertai ukurannya secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 kurang mampu memenuhi indikator ke 3.

- d. Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

### Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 1

P	: Rumus apa yang anda gunakan pada soal nomor 1?
S-1	: Kubus kak
P	: Bagaimana penulisan rumusnya?
S-1	: $S^3$
P	: Setelah menuliskan rumus, apa langkah selanjutnya yang anda kerjakan pada lembar jawabmu?
S-1	: Ya kan tadi sisinya 6, terus $lp=s^3$ . Jadi 6 kali $s^3$ , terus $s^3$ di hitung dulu
	Baru 6 kali $s^3$ nya dijumlah kak
P	: Jadi hasil akhirnya berapa mba?
S-1	: 192 $cm^2$ bener kan kak?
P	: Kurang tepat sedikit mba.

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 tidak dapat menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan kubus. Subjek S-1 juga menyebutkan jawaban dengan langkah-langkah yang benar meskipun kurang tepat dalam menyebutkan hasil akhir. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

### Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 1

P	: Setelah di temukan hasilnya, apa kesimpulan yang anda buat?
S-1	: Oh, 216 kak tadi salah. Hehe. Jadi luas permukaanya 216 kak
P	: Nah 216 dapat dari mana?
S-1	: Itu apa ya 6 dikali 36
P	: 36 dapet dari mana mba?
S-1	: Itu sih $6^2$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menyebutkan hasil luas permukaan kotak tisu sebesar  $216 \text{ cm}^2$ . Meskipun subjek S-1 merasa kebingungan karena subjek S-1 menyebutkan 192 kemudian diganti kembali hasilnya menjadi  $216 \text{ cm}^2$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 5.

## 2) Nomor 2

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

### Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 2

P	: Lanjut no. 2. Apa yang diketahui?
S-1	: Berapa banyak air yang dapat di tampung aquarium
P	: kalau yang ditanyakan?
S-1	: Mencari volume kak

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal, namun subjek S-1 mampu menyebutkan informasi yang ditanyakan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

### Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 2

P	: Simbol nya apa saja mba? Yang di pakai?
S-1	: p, l, t kak
P	: p artinya apa? L artinya apa? t artinya apa mba?
S-1	: Panjang, Alas, Tinggi kak

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal meskipun ada sedikit kesalahan ketika menyebutkan simbol l yang artinya alas, seharusnya simbol l artinya lebar. Serta ada simbol yang belum disebutkan yaitu simbol V yang artinya Volume. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 kurang mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

### Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 2

P	: Apakah anda menggambar bangun ruang tersebut?
S-1	: Membuat kak
P	: Coba jelaskan gambar yang anda buat.
S-1	: Balok kak

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat namun tidak dijelaskan disertai ukurannya secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 kurang mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 2

P	: Langkah mengerjakannya bagaimana?
S-1	: Pertama plt berapa dulu, Terus dihitung
P	: Coba dijelaskan perhitungannya
S-1	: Panjang kali lebar kali tinggi, 90 kali 40 kali 60, Terus hasilnya kak
P	: Hasilnya berapa?
S-1	: 216 kak?
P	: Hasilnya sama seperti nomor 1?
S-1	: Eh 190

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 tidak dapat menyebutkan rumus untuk mencari volume balok. Subjek S-1 juga menyebutkan jawaban dengan langkah-langkah yang benar meskipun kurang tepat dalam menyebutkan hasil akhir. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 2

P	: Di kali ya mba. Bukan ditambah. Jadi kesimpulannya bagaimana mba?
S-1	: Oh ya kak lupa kak. Hehehe. Jadi banyak air yang dapat ditampung aquarium 216 kak

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 tidak dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menyebutkan hasil volume balok. Meskipun subjek S-1 merasa lupa karena salah mengoperasikan yang seharusnya di kali malah ditambahkan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 kurang mampu memenuhi indikator ke 5.

### 3) Nomor 3

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

#### Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 3

P	: Lanjut nomor 3. Apa yang diketahui mba?
S-1	: Ilustrasikan gambar kotak dan hitunglah luas permukaan kotak.
P	: Kalau yang ditanyakan?
S-1	: itu kak, ilustrasikan gambar dan hitunglah luas permukaan kotak.
P	: Brarti yang diketahui & yang ditanyakan sama ya?
S-1	: Iya kak. hehehe

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal, namun subjek S-1 mampu menyebutkan informasi yang ditanyakan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan).

Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 3

P : Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?

S-1 :  $p$ =panjang,  $l$ =lebar,  $t$ =tinggi kak

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal meskipun ada sedikit kekurangan karena subjek S-1 tidak menyebutkan simbol LP yang artinya luas permukaan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 3

P : Bangun ruang apa yg anda ilustrasi kan?

S-1 : Balok kak

P : Coba jelaskan gambar yg anda buat

S-1 : Gambar kotaknya dulu baru sisi sisinya

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat namun tidak dijelaskan disertai ukurannya secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 kurang mampu memenuhi indikator ke 3.



- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 3

P	: Bagaimana penulisan rumusnya? Untuk no. 3?
S-1	: p kali l kali t
P	: Langkah mengerjakannya bagaimana?
S-1	: Itu apa yah, panjang x lebar x tinggi, terus panjangnya berapa lebarnya berapa tingginya berapa terus itu dijumlah kak. hehehe
P	: Iya terus apa lagi?
	Prosesnya dijelaskan ya mba. Sampai ketemu hasilnya
S-1	: Terus dijumlah kak terus dihitung, Panjang x lebar x tinggi = $25 \times 14 \times 20$
	Hasilnya 7000 kak
P	: Tapi kenapa rumusnya beda sama lembar jawabnya ya mba?
S-1	: Hehe lupa kak

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 tidak dapat menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan balok. Subjek S-1 juga menyebutkan jawaban dengan langkah-langkah yang kurang tepat dan dalam menyebutkan hasil akhir. Subjek S-1 seharusnya menggunakan rumus untuk mencari luas permukaan balok akan tetapi subjek S-1 menyebutkan langkah untuk menghitung volume balok. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 3

P	: Jadi kesimpulannya bagaimana mba?
S-1	: Jadi kesimpulannya ilustrasikan gambar, hitunglah luas permukaan, dan rumusnya kak
P	: Kenapa kesimpulan no 3 tidak ditulis mba?
S-1	: Eh ya lupa kak

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 tidak dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar. Dan subjek S-1 merasa lupa karena tidak menuliskan kesimpulan pada lembar jawabnya. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 5.

**4) Nomor 4**

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 4

P	: Nomor 4. Apa yang diketahui mba?
S-1	: Ilustrasikan gambar berbentuk balok dan berapakah seluruh biaya pengecatan aula minimal
P	: Kalau yang ditanyakan?
S-1	: Kalau yang ditanyakan ya itu ooh kak, ilustrasikan gambar sama itu kak, berapakah seluruh biaya pengecatan aula minimal

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal, namun subjek S-1 mampu menyebutkan informasi yang ditanyakan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan.

Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 4

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
S-1	: plt, Panjang lebar tinggi kak

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal meskipun ada sedikit kekurangan karena subjek S-1 tidak menyebutkan simbol LP yang artinya luas permukaan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 4

P	: Bangun ruang apa yg anda ilustrasi kan?
S-1	: Balok
P	: Coba jelaskan gambar yg anda buat
S-1	: Oh ya gambar kotaknya dulu baru sisi sisinya kak. Panjang 10 lebar 14 tinggi 8

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat dan dijelaskan disertai ukurannya secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 4

P	: Langkah mengerjakannya bagaimana mba?
S-1	: Jadi kayak gini kan $= 2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$ $= 2 \times ((10 \times 6) + (10 \times 8) + (6 \times 8))$ $= 2 \times (60 + 80 + 48)$ $= 2 \times (188)$ $= 376 \text{ cm}^2$
	Terus nanti kalo udah ketemu hasilnya di kali sama biaya pengecatan aula kak. $376 \times 100.000$
P	: Hasilnya berapa mba?
S-1	: 37.600.000 ya kak

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 dapat menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan balok dan menghitung total biaya pengecatan. Subjek S-1 juga menyebutkan jawaban dengan langkah-langkah benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 4

P	: Iya. Jadi kesimpulannya?
S-2	: Ilustrasikan gambar berbentuk balok dan berapakah seluruh biaya pengecatan aula minimal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 tidak dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 5.

**5) Nomor 5**

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 5

P	: Terakhir no. 5 . Apa yg diketahui?
S-1	: Panjang, lebar, tinggi kak.
P	: Ditanyakan?
S-1	: Ilustrasikan kado dan hitunglah volumenya kak.

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal, namun subjek S-1 mampu menyebutkan informasi yang ditanyakan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 kurang mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan.

Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 5

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
S-1	: S = sisi kak

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal meskipun ada sedikit kekurangan karena subjek S-1 tidak menyebutkan simbol LP yang artinya luas permukaan kubus. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 5

P	: Apakah anda mengilustrasikan atau tidak mba?
S-1	: Iya kak, mengilustrasikan
P	: Kenapa di lembar jawabnya tidak?
S-1	: Lupa kak. hehehe

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 tidak mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat dan dijelaskan disertai ukurannya secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 5

P	: Sisinya sudah diketahui apa belum mba?
S-1	: Belum kak
P	: Nah, bagaimana langkah untuk mencari sisinya mba?
S-1	: Gini kak
	Luas permukaan kubus = $6 \times \text{rusuk}^2$
	Luas = 294 = $6 \times \text{rusuk}^2$
	Rusuk <sup>2</sup> = 295 di bagi 6 = 49 kak
	Kan rusuknya $\sqrt{49} = 7$
	Terus volumenya = $\text{rusuk}^3 = 7^3$ hasilnya $343 \text{ cm}^3$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 kurang tepat menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan kubus dan volume kubus. Namun S-1 mampu menyebutkan jawaban dengan langkah-langkah benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Soal Nomor 5

P	: Jadi kesimpulannya bagaimana mba?
S-1	: Jadi volume kado tersebut $343 \text{ cm}^3$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 diperoleh bahwa subjek S-1 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 5.

**d. Subjek S-2**

**1) Nomor 1**

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

**Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 1**

P	: Apa saja informasi yang diketahui pada soal nomor 1?
S-2	: diketahui panjang sisinya 6 cm
P	: Lalu, apa yang ditanyakan?
S-2	: Di suruh ilustrasikan kotak kado tersebut dan hitunglah luas permukaan kotak kado tersebut
P	: Okeh. Kenapa mba rahayu tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan pada lembar jawabnya mba?
S-2	: Saya nulisnya seperti itu kak. Salah ya kak?
P	: Iya kurang lengkap mba.

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.



- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 1

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
S-2	: Lpk artinya (luas permukaan kubus)
P	: Ada lagi ga mba?
S-2	: Seperti nya tidak ada kak

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal meskipun ada kekurangan simbol yang belum disebutkan yaitu simbol s yang artinya sisi. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 1

S-1	: Ilustrasi kan maksudnya bagaimana mba?
S-1	: Di gambar kak
P	: Bangun ruang apa yg anda ilustrasi kan?
S-1	: Kubus
P	: Coba jelaskan gambar yg anda buat
S-2	: Saya menggambar bangun ruang kubus disesuaikan dengan ukuran sisinya yaitu 6 cm

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat dengan disertai ukurannya secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 1

P : Setelah menuliskan rumus, apa langkah selanjutnya yang anda kerjakan pada lembar jawabmu?

S-2 : Mengerjakan soal dengan sesuai rumus luas permukaan kubus

$$\begin{aligned}\text{Luas permukaan kubus} &= 6 \times s^2 \\ &= 6 \times 6^2 \\ &= 6 \times (6 \times 6) \\ &= 6 \times (36) \\ &= 216\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 dapat menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan kubus. Subjek S-2 juga menyebutkan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

#### Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 1

P : Kesimpulannya bagaimana mba?

S-2 : Jadi, luas permukaan kotak kado adalah 216

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menyebutkan hasil luas permukaan kotak tisu sebesar 216. Meskipun ada sedikit kekurangan yaitu subjek S-2 tidak menyebutkan satuan  $\text{cm}^2$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 5.

## 2) Nomor 2

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

### Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 2

P	: Nomor 2. Apa yang diketahui mba?
S-2	: Suruh mencari volume balok
P	: Apa Yang ditanyakan mba?
S-2	: Berapa banyak air yang dapat ditampung oleh aquarium tersebut? dan ilustrasikan gambar aquarium berbentuk balok tersebut

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal, namun subjek S-2 mampu menyebutkan informasi yang ditanyakan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 2

P : Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?

S-2 : p artinya panjang, l artinya lebar, t artinya tinggi

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal meskipun ada kekurangan simbol yang belum disebutkan yaitu simbol V yang artinya volume. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 2

P : Bangun ruang apa yang anda ilustrasikan?

S-2 : Balok

P : Coba jelaskan gambar yang anda buat

S-2 : Gambar balok di atas mempunyai panjang 90 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 60 cm

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat dengan disertai ukurannya secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 2

P	: Rumus apa yang anda gunakan pada soal nomor 2? Bagaimana penulisan rumusnya?
S-2	: Rumus volume balok, $\text{Volume balok} = p \times l \times t$
P	: Setelah menuliskan rumus, apa langkah selanjutnya yang anda kerjakan pada lembar jawabmu?
S-2	: $\text{Volume balok} = p \times l \times t$ $= 90 \times 40 \times 60 \text{ cm}^3$ $= 216.000 \text{ cm}^3$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 dapat menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan kubus. Subjek S-2 juga menyebutkan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 2

P	: Kesimpulannya bagaimana mba?
S-2	: Jadi, banyak air yg dapat di tampung oleh aquarium tersebut adalah $216.000 \text{ cm}^3$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menyebutkan hasil banyak air yg dapat di tampung

oleh aquarium tersebut adalah  $216.000 \text{ cm}^3$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 5.

### 3) Nomor 3

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

#### Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 3

P	: No. 3. Apa yang diketahui?
S-2	: Di ketahui panjang 25 cm dan lebar 14 cm dan tinggi 20 cm
P	: Yang ditanyakan mba?
S-2	: Ilustrasikan gambar kotak tisu berbentuk balok tersebut dan hitunglah luas permukaan kotak tisu tersebut!

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 3

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
S-2	: p artinya panjang, l artinya lebar, t artinya tinggi

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal meskipun ada kekurangan simbol yang belum disebutkan yaitu

simbol LP yang artinya luas permukaan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 3

P	: Bangun ruang apa yg anda ilustrasi kan? Coba jelaskan gambar yg anda buat
S-2	: Balok, Gambar balok yang mempunyai panjang 25 cm, lebar 14 cm, dan tinggi 20 cm

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat dengan disertai ukurannya secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 3

P	: Rumus apa yang anda gunakan pada soal nomor 3?
S-2	: Luas permukaan balok
P	: Bagaimana penulisan rumusnya? Dan langkah langkahnya?
S-2	: Luas permukaan balok $= 2 \times (p \times l) + (p \times t) + (l \times t)$ $= 2 \times (25 \times 14) + (25 \times 20) + (14 \times 20)$ $= 2 \times (350) + (500) + (280)$ $= 2 \times 1.130$ $= 2.260 \text{ cm}^2$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 dapat menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan balok. Subjek S-2 juga menyebutkan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

#### Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 3

P	: Kesimpulannya bagaimana mba?
S-2	: Jadi, luas permukaan kotak tisu tersebut adalah 2.260 cm <sup>2</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menyebutkan hasil luas permukaan kotak tisu tersebut adalah 2.260 cm<sup>2</sup>. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 5.

#### 4) Nomor 4

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

#### Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 4

P	: No 4 ya mba. Apa yang diketahui?
S-2	: Di ketahui sebuah aula berbentuk balok dengan ukuran panjang 10 meter, lebar 6 meter, dan tinggi 8 meter.
P	: Apa yang ditanyakan?
S-2	: Ilustrasikan gambar aula berbentuk balok tersebut dan berapakah seluruh biaya pengecatan aula minimal?



Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 kurang mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 4

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
S-2	: p artinya panjang, l artinya lebar, t artinya tinggi

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal meskipun ada kekurangan simbol yang belum disebutkan yaitu simbol LP yang artinya luas permukaan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 4

P	: Bangun ruang apa yg anda ilustrasi kan?
S-2	: Balok
P	: Coba jelaskan gambar yg anda buat
S-2	: Gambar balok yang mempunyai panjang 10 meter, lebar 6 meter, dan tinggi 8 meter

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat dengan disertai ukurannya secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 4

P	: Rumus apa yang anda gunakan pada soal nomor 4?
P	: Bagaimana penulisan rumusnya? Dan langkah langkahnya?
S-2	: Luas permukaan balok $= 2 \times (p \times l) + (p \times t) + (l \times t)$ $= 2 \times (10 \times 6) + (10 \times 8) + (6 \times 8)$ $= 2 \times (60) + (80) + (48)$ $= 2 \times (188)$ $= 376 \text{ cm}^2$  Mencari biaya pengecetan Biaya $= 376 \times 100.000$ $= 37.600.000$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 dapat menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan balok. Subjek S-2 juga menyebutkan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

#### Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 4

P	: Kesimpulannya bagaimana mba?
S-2	: Jadi, jumlah biaya keseluruhan pengecetan minimal adalah 37.600.000,00

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menyebutkan hasil biaya keseluruhan pengecutan minimal adalah 37.600.000,00. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 5.

### 5) Nomor 5

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

#### Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 4

P	: No 5 mba. Apa yang di ketahui?
S-2	: Diketahui kotak tersebut memiliki luas permukaan 294 cm <sup>2</sup>
P	: Dan apa yang ditanyakan?
S-2	: Ilustrasikan kado tersebut dan hitunglah volume kado tersebut!

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 kurang mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 4

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
S-2	: s artinya sisi

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal meskipun ada kekurangan simbol yang belum disebutkan yaitu simbol LP yang artinya luas permukaan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 4

P	: Bangun ruang apa yg anda ilustrasi kan?
S-2	: Kubus
P	: Coba jelaskan gambar yg anda buat
S-2	: Mempunyai luas permukaan 294 cm <sup>2</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat dengan namun keterangan ukuran yang tidak sesuai. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 kurang mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 4

P : Untuk mencari volume kubus kan membutuhkan sisi. Tetapi di dalam soal belum diketahui sisinya. Bagaimana cara mencari sisinya?

Coba jelaskan mba

S-2 : Di bagi dulu

$$294 : 6 = 49$$

$$\sqrt{49} = 7$$

Terus masukan ke rumus

$$\begin{aligned}\text{Volume kubus} &= s \times s \times s \\ &= 7 \times 7 \times 7 \\ &= 343 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 tidak dapat menyebutkan rumus untuk mencari sisi dengan melalui rumus luas permukaan. Namun subjek S-2 mampu menyebutkan rumus untuk mencari volume kubus. Subjek S-2 juga menyebutkan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan lengkap meskipun ada sedikit kesalahan ketika langkah mengerjakan perhitungan untuk mencari sisi kubus. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

#### Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Soal Nomor 4

P : Kesimpulannya bagaimana mba?

S-2 : Jadi, volume kado tersebut adalah 343 cm<sup>3</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 diperoleh bahwa subjek S-2 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menyebutkan hasil volume kado tersebut adalah 343

cm<sup>3</sup>. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 5.

Berdasarkan hasil analisis kemampuan komunikasi matematis lisan dari jawaban nomor 1 sampai 5 dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang mampu memenuhi empat indikator.

#### e. Subjek R-1

##### 1) Nomor 1

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

##### Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 1

P	: Apa informasi yang diketahui pada soal nomor 1?
R-1	: Sisi permukaan balok kan kak?, Ehh kubus kan kak? hehehe
P	: Berapa mba sisinya?
R-1	: 6 cm
P	: Lalu, apa yang ditanyakan?
R-1	: Menggambar kotak kado tersebut dan dihitung luas permukaannya
P	: Tapi kenapa di lembar jawab mba rizki nomor 1 tidak menuliskan yang ditanyakan mba? Menulisnya hanya diket saja? Terus langsung dijawab.
R-1	: Lupa kak, terus juga kurang teliti

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal meskipun subjek R-1 terlihat sedikit bingung. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 1

P : Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?  
 R-1 : Lp  
 P : Ada lagi? Simbol yang lain untuk nomor 1?  
 R-1 : Nggak ada

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 mampu menyebutkan simbol tetapi tidak menyebutkan makna istilah yang ada pada soal dan subjek R-1 ada sedikit kekurangan simbol yang belum disebutkan yaitu simbol  $s$  yang artinya sisi. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 1

P : Apakah anda menggambar kotak kado tersebut?  
 R-1 : Iya  
 P : Bagaimana cara anda menggambarkan kotak kadonya? Berbentuk bangun ruang apa?  
 R-1 : berbentuk bangun ruang kubus  
 P : Coba jelaskan gambar yang anda buat.  
 R-1 : Disoal yang kakak berikan diketahui sisinya 6 cm, jadi seluruh sisinya pasti panjangnya 6 cm, untuk bangun ruang yang sisinya sama adalah kubus.  
 Sesuai petunjuk yang diberikan, jadi saya menggambar kubus.

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat dengan disertai ukurannya secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 1

P	: Bagaimana penulisan rumusnya?
R-1	: $s \times s \times s$
P	: Coba jelaskan mba langkah mengerjakannya.
R-1	: Menentukan panjang sisi lalu masukkan panjang sisi kedalam rumus yaitu $S \times S \times S$ atau $S$ pangkat 3
	'S' diganti dengan panjang sisi lalu hitung sesuai dengan aturan matematika
	$6 \times 6 \times 6 = 6$ pangkat 3
P	: Hasilnya berapa?
R-1	: $216 \text{ cm}^2$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 kurang tepat menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan kubus. Namun subjek R-1 mampu menyebutkan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 4.



- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 1

P	: Kesimpulan nya bagaimana?
R-1	: Jadi Luas permukaan kotak kado tersebut $216 \text{ cm}^2$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menyebutkan hasil luas permukaan kotak tisu sebesar  $216 \text{ cm}^2$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 5.

**2) Nomor 2**

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 2

P	: Nomer 2. Apa yg diketahui mba?
R-1	: Banyaknya air yang ditampung dalam akuarium
P	: Lalu apa yg ditanyakan?
R-1	: Banyak air yang ditampung
P	: Ada lagi perintah yg lain?
R-1	: Disuruh menggambar akuarium berbentuk balok

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan dapat menyebutkan informasi yang ditanyakan dalam soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 2

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
R-1	: Panjang, Lebar dan Tinggi. “plt”
P	: Pakainya huruf besar atau kecil?
R-1	: Ya kecil

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal meskipun subjek R-1 ada sedikit kekurangan simbol yang belum disebutkan yaitu simbol V yang artinya volume. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 2

P	: Bangun ruang apa yg anda ilustrasi kan?
R-1	: Bangun ruang balok
P	: Coba jelaskan gambar yg anda buat
R-1	: Dari soal yang diberikan disuruh menggambar akuarium berbentuk balok dan jika panjang akuarium 90 cm, Lebar nya 40, dan Tingginya 60 cm.

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat dengan disertai ukurannya secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 2

P : Bagaimana penulisan rumusnya? Untuk no. 2?

R-1 :  $2x((pxl)+(pxt)+(lxt))$

P : Langkah mengerjakannya bagaimana?

R-1 : Menentukan rumus bangun ruang tersebut lalu masukkan angka yang akan dihitung menurut rumus.

$$\begin{aligned} \text{Lp Balok} &= 2x((90 \times 40) + (90 \times 60) + (40 \times 60)) \\ &= 2x((3600 + 5400 + 2400)) \\ &= 2x(11400) \\ &= 22800 \text{ cm} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 tidak dapat menyebutkan rumus untuk mencari volume balok. Karena di dalam soal perintah yang harus dikerjakan adalah mencari volume. Namun subjek R-1 malah menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan balok yang mengakibatkan subjek R-1 salah dalam proses perhitungan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 2

P	: Jadi kesimpulannya nya?
R-1	: Jadi, banyaknya air yang ditampung dalam akuarium adalah 22800 cm

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 tidak dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menyebutkan banyaknya air yang ditampung dalam akuarium adalah 22800 cm. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 5.

**3) Nomor 3**

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 3

P	: Okeh. Untuk no. 3 apa yg diketahui
R-1	: Menggambar kotak tisu berbentuk balok dan hitung luas permukaannya
P	: Yang ditanyakan?
R-1	: Lp

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan dapat menyebutkan informasi yang ditanyakan dalam soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 kurang mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 3

P : Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?

R-1 : Lp,sama dengan jawaban nomor 2

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 hanya mampu menyebutkan satu simbol dan makna istilah yang ada pada soal. Simbol yang lainnya seperti panjang, lebar dan tinggi tidak disebutkan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 kurang mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 3

P : Nomor 3 diilustrasikan apa tidak?

R-1 : Oh iya,di ilustrasikan

P : Bangun apa mba yg diilustrasikan? Coba jelaskan!

R-1 : Bangun ruang balok

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat namun tidak disertai penjelasan gambar dan ukurannya secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 3

P	: Rumus apa yang digunakan untuk mengerjakan soal no.3?
R-1	: $2x((pxl)+(pxt)+(lxt))$
P	: Terus langkah mengerjakannya bagaimana mba?
R-1	: Menentukan rumus bangun ruang tsb lalu msukan angka yang akan dihitung menurut rumus. $=2x(25x14)+(25x20)+(14x20)$ $=2x(350+500+280)$ $=2x(1130)$ $=2.260 \text{ cm}$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 dapat menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan balok. Subjek R-1 juga menyebutkan langkah penyelesaian dan perhitungan dengan benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 3

P	: Jadi kesimpulannya?
R-1	: Jadi, luas permukaan kotak tisu tersebut adalah 2.260 cm

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menyebutkan luas permukaan kotak tisu tersebut adalah 2.260 cm. Meskipun ada sedikit kesalahan karena subjek R-1 tidak

menyebutkan satuan cm secara lengkap yang seharusnya  $\text{cm}^2$  tapi subjek R-1 hanya menyebutkan cm saja. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 5.

#### 4) Nomor 4

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

##### Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 4

P	: No 4 mba, apa yang diketahui mba?
R-1	: Mengilustrasikan gambar aula yang berbentuk balok dan menghitung seluruh biaya pengecatan aula
P	: Selanjutnya apa yg ditanyakan?
R-1	: Menghitung seluruh biaya pengecatan aula

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan dapat menyebutkan informasi yang ditanyakan dalam soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

##### Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 4

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
R-1	: plt sama lp
P	: p artinya apa? l artinya apa? t artinya apa mba?
R-1	: p=panjang, l=Lebar, t=Tinggi

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

#### Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 4

P	: Bangun ruang apa yg anda ilustrasikan? Coba jelaskan!
R-1	: Bangun ruang balok

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat namun tidak disertai penjelasan gambar dan ukurannya secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 4

P	: Bagaimana langkah yang digunakan untuk mengerjakan soal no.4?
R-1	: $LP = 2x(px + pt + lx)$ $= 2x(10x6 + 10x8 + 6x8)$ $= 2x(60 + 80 + 48)$ $= 2x(188)$ $= 376 \text{ cm}$ Biaya pengecatan $= 376 \times 100.000$ $= \text{Rp.} 37.600.000$



Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 dapat menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan balok. Subjek R-1 juga menyebutkan langkah penyelesaian dan perhitungan dengan benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

#### Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 4

P	: Jadi kesimpulannya bagaimana?
R-1	: Jadi, seluruh biaya pengecatan aula adalah Rp.37.600.000

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menyebutkan seluruh biaya pengecatan aula adalah Rp.37.600.000. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 5.

### 5) Nomor 5

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

#### Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 5

P	: Terakhir nomor 5 ya mba, Apa yang diketahui mba?
R-1	: Kado berbentuk kubus memiliki luas permukaan 294 cm
P	: Yang ditanyakan?
R-1	: Volume kado tersebut dan dan disuruh Mengilustrasikan

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan dapat menyebutkan informasi yang ditanyakan dalam soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 5

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
R-1	: s sama lp
P	: s artinya apa? lp artinya apa?
R-1	: s artinya sisi dan lp artinya luas permukaan

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

#### Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 5

P	: Bangun ruang apa yg anda ilustrasikan?
R-1	: Bangun ruang kubus
P	: Coba jelaskan gambar yg anda buat
R-1	: Dari soal yang diberikan kado berbentuk kubus memiliki permukaan 294 cm dan dihitung volume kubus.

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat namun tidak disertai penjelasan gambar dan ukurannya secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 5

P	: Bagaimana langkah untuk mengerjakan soal no.5?
R-1	: Mencari volume dari luas permukaan,lalu di bagi setelah dibagi angka kuadrat dari hasil pembagian tersebut.
R-1	: $L_p=294\text{cm}$ $=294:6=49$ $=49^2=7\text{cm}$ $V=7 \times 7 \times 7$ $=343 \text{ cm}$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 tidak dapat menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan kubus dan volume kubus. Subjek R-1 juga tidak tepat dalam menyebutkan langkah penyelesaian dan perhitungan mencari sisi kubus dengan benar dan lengkap. Namun subjek R-1 mampu melakukan perhitungan mencari volume kubus. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 kurang mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Soal Nomor 5

P	: Jadi kesimpulannya bagaimana?
R-1	: Jadi, Volume kado tersebut adalah 343 cm

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 diperoleh bahwa subjek R-1 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menyebutkan seluruh biaya pengecatan aula adalah 343 cm. Meskipun ada sedikit kesalahan karena subjek R-1 hanya menuliskan satuan cm saja, yang seharusnya satuan volume adalah  $\text{cm}^3$ . Maka dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 5.

**f. Subjek R-2**

**1) Nomor 1**

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 1

P	: Apa saja informasi yang diketahui pada soal nomor 1?
R-2	: no 1. yang di tanyakan sisi jadi $S \times S^2 = 6 \times 6$ $= 6 \times 6 \times 6$ $= 6 \times 36 = 216 \text{ cm}$
P	: Maksud saya yang ada di dalam soal, yang sudah diketahui dulu mba. Yang sudah ada angkanya apa?
R-2	: yang udah ada angkanya kotak kado. Gatau bu saya bingung
P	: Kalau yang ditanyakan? Nomor 1
R-2	: Yang ditanyakan hitunglah luas permukaan kotak kado

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui namun dapat menyebutkan informasi yang ditanyakan dalam soal meskipun subjek R-2 terlihat sedikit bingung. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 1

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
R-2	: Yang No1 Simbolnya: S diartikan Sisi

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 mampu menyebutkan simbol dan makna istilah yang ada pada soal dan subjek R-2 ada sedikit kekurangan simbol yang belum disebutkan yaitu simbol LP yaitu luas permukaan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 1

P	: Apakah mba esti mengilustrasikan kotak kado tersebut?
R-2	: Ga bu ga mengilustrasikan. hehehe
P	: Kenapa mba?
R-2	: Bingung Bu

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 tidak mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat dengan disertai ukurannya secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 1

P	: Rumus apa yang anda gunakan pada soal nomor 1?
R-2	: Iya bu, balok
P	: Bagaimana penulisan rumusnya?
R-2	: $S \times S$
P	: Setelah menuliskan rumus, apa langkah selanjutnya yang anda kerjakan pada lembar jawabmu?
R-2	: $S \times S^2 = 6 \times 6$ $= 6 \times 6 \times 6$ $= 6 \times 36 = 216 \text{ cm}$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 kurang tepat menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan kubus. Namun subjek R-2 mampu menyebutkan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 kurang mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

#### Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 1

P	: Jadi kesimpulannya apa mba?
R-2	: Jadi kesimpulannya luas kotak kado tersebut 216 cm

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan yaitu menyebutkan hasil luas permukaan kotak tisu sebesar 216 cm. Meskipun ada sedikit kekurangan ketika menyebutkan satuan. Yang seharusnya subjek R-2 menyebutkan satuan  $\text{cm}^2$ , namun subjek R-2 hanya menyebutkan cm saja. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 mampu memenuhi indikator ke 5.

## 2) Nomor 2

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

### Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 2

P	: No 2. Apa yang diketahui mba?
R-2	: Rumus balok kak.
P	: Lalu apa yang ditanyakan?
R-2	: ilustrasikan gambar aquarium berbentuk balokk

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui namun dapat menyebutkan informasi yang ditanyakan dalam soal meskipun subjek R-2 terlihat sedikit bingung. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 2

- |     |  |
|-----|--|
| P   | : Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu? |
| R-2 | : Simbol no.2 P:panjang L:Lebar T:Tinggi                                   |
| P   | : Simbolnya pakai huruf besar apa kecil mba?                               |
| R-2 | : huruf pertama pakai huruf besar  |

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 tidak tepat menyebutkan simbol yang seharusnya menggunakan huruf kecil namun subjek R-2 menggunakan huruf besar. Dan subjek R-2 dapat menyebutkan makna istilah yang ada pada soal. subjek R-2 ada sedikit kekurangan simbol yang belum disebutkan yaitu simbol V yaitu volume. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

#### Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 2

- |     |  |
|-----|--|
| P   | : Coba jelaskan ilustrasi gambar yang anda buat.   |
| R-2 | : Berbentuk balok ada panjang ada lebar dan tinggi |

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat dengan namun tidak disertai ukurannya secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 3.



- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 2

P	: Rumus apa yang anda gunakan pada soal nomor 2?
R-2	: Rumus balok Luas Permukaan. hehehe
P	: Setelah menuliskan rumus, apa langkah selanjutnya yang anda kerjakan pada lembar jawabmu?
R-2	: Menghitung Luas Permukaan
	$V = P \times L \times T$
	$= 90 \times 40 \times 60$
	$= 3.600 \text{ Cm} \times 60$
	$= 16000 \text{ cm}$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 kurang tepat menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan balok. Subjek R-2 menyebutkan proses perhitungan menggunakan yang membuat jawaban salah dan tidak sesuai perintah soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 2

P	: Jadi kesimpulannya apa mba?
R-2	: Jadi Banyaknya air 16000 cm

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 tidak dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar

dari permasalahan Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 5.

### 3) Nomor 3

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

#### Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 3

P	: Nomor 3. Apa yang diketahui dalam soal mba?
R-2	: Mengilustrasikan kotak tisu
P	: Yang ditanyakan?
R-2	: Hitunglah luas permukaan kotak tisu

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui namun dapat menyebutkan informasi yang ditanyakan dalam soal meskipun subjek R-2 terlihat sedikit bingung. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 3

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
R-2	: Simbol no.3 P:panjang L:Lebar T:Tinggi
P	: Simbolnya pakai huruf besar apa kecil mba?
R-2	: huruf pertama pakai huruf besar

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 tidak tepat menyebutkan simbol yang seharusnya menggunakan huruf kecil namun subjek R-2 menggunakan huruf besar. Dan subjek R-2 dapat menyebutkan makna istilah yang ada pada soal. subjek R-2 ada sedikit kekurangan simbol yang belum disebutkan yaitu simbol LP yaitu Luas permukaan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 kurang mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

#### Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 3

P	: Coba jelaskan ilustrasi gambar yang anda buat.
R-2	: Sama kaya tadi berbentuk balok, ada panjang, lebar dan tinggi

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat dengan namun tidak disertai ukurannya secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

### Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 3

P : Rumus apa yang anda gunakan untuk mengerjakan soal no. 3?

R-2 : Rumus Balok Luas Permukaan

P : Bagaimana langkah mengerjakannya mba?

R-2 :

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Balok} &= 2 \times (P \times L) + (P \times T) + (L \times T) \\
 &= 2 \times (125\text{cm} \times 14\text{cm}) + (25\text{cm} + 20\text{cm}) + (14\text{cm} + 20\text{cm}) \\
 &= 2 \times (35\text{cm} + 50\text{cm} + 34\text{cm}) \\
 &= 2 \times 815 \\
 &= 1630 \text{ Cm}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 mampu menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan balok. Subjek R-2 juga tidak tepat menyebutkan proses perhitungan secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

### Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 3

P : Jadi kesimpulannya?

R-2 : Jadi luas permukaan kotak tisu tersebut 1630 Cm<sup>2</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 tidak dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 5.

#### 4) Nomor 4

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

##### Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 4

P	: No 4 mba. Apa yang diketahui?
R-2	: Mengilustrasikan Kado
P	: Apa yang ditanyakan?
R-2	: Menghitung volume Kado

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

##### Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 4

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
R-2	: Simbol no.3 P:panjang L:Lebar T:Tinggi
P	: Simbolnya pakai huruf besar apa kecil mba?
R-2	: huruf pertama pakai huruf besar

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 tidak tepat menyebutkan simbol yang seharusnya menggunakan huruf kecil namun subjek R-2 menggunakan huruf besar. Dan subjek R-2 dapat menyebutkan makna istilah yang ada pada soal.

subjek R-2 ada sedikit kekurangan simbol yang belum disebutkan yaitu simbol LP yaitu Luas permukaan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 kurang mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 ( kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

#### Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 4

P	: Coba jelaskan ilustrasi gambar yang anda buat.
R-2	: Berbentuk balok buu sama kaya tadi ada panjang lebar tinggi

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat dengan namun tidak disertai ukurannya secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 4

P	: Rumus apa yang anda gunakan untuk mengerjakan soal no. 4?
R-2	: Rumus Balok Volume
P	: Bagaimana langkah mengerjakan nya mba?
R-2	: $Jwb = 2 \times (p \times l) + (p \times t) + (l \times t)$ $= 2 \times (10 \times 6) + (10 \times 8) + (6 \times 8)$ $= 2 \times (60 + 80 + 48)$ $= 2 \times (1448)$ $= 2896 \times 100.000.00$ $= 289.600 \text{ cm}^2$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 kurang mampu menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan balok. Subjek R-2 juga tidak tepat menyebutkan proses perhitungan secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 4

P	: Jadi kesimpulannya?
R-2	: Jadi volume balok tersebut adalah 289.600cm <sup>2</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 tidak dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 5.

**5) Nomor 5**

- a) Indikator ke 1 (kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika)

Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 4

P	: Nomor 5 mba. Apa yang diketahui?
R-2	: Sebuah Kubus
P	: Yang ditanyakan?
R-2	: Yang di tanyakan volume kubus

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui namun dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 1.

- b) Indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 4

P	: Apa saja simbol dan makna istilah yang anda gunakan pada lembar jawabmu?
R-2	: s artinya sisi
P	: Simbolnya pakai huruf besar apa kecil mba?
R-2	: huruf pertama pakai huruf besar

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 tidak tepat menyebutkan simbol yang seharusnya menggunakan huruf kecil namun subjek R-2 menggunakan huruf besar. Dan ada sedikit kekurangan simbol yang belum disebutkan yaitu simbol LP yaitu Luas permukaan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 kurang mampu memenuhi indikator ke 2.

- c) Indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun gambar)

#### Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 4

P	: Apakah anda mengilustrasikan?
R-2	: Ga Buu



Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 tidak mampu menyebutkan gambar bangun ruang yang dibuat dan tidak disertai ukurannya secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 3.

- d) Indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan)

#### Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 4

P : Bagaimana langkah mengerjakannya mba?

R-2 :  $L=6 \times s^2$

$$294:6 \times s^2$$

$$294:6 \times s^2$$

$$49 : s^2$$

$$s^2 : 49^2 = 7\text{cm}$$

$$\text{Volume} = S^3$$

$$= 7 \times 7 \times 7$$

$$= 343 \text{ Cm}^3$$

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 kurang mampu menyebutkan rumus untuk mencari luas permukaan kubus dan volume kubus. Meskipun subjek R-2 ada sedikit kesalahan ketika menyebutkan perhitungan mencari sisi kubus. Namun subjek R-2 juga mampu menyebutkan proses perhitungan mencari volume secara lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 mampu memenuhi indikator ke 4.

- e) Indikator ke 5 (kemampuan mengkomunikasikan simpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan)

Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Soal Nomor 4

P	: Jadi kesimpulannya?
R-2	: Jadi Kesimpulannya sisi kubus tersebut adalah 7 cm

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 diperoleh bahwa subjek R-2 tidak dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dengan benar dari permasalahan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 5.

Berdasarkan hasil analisis kemampuan komunikasi matematis lisan dari jawaban nomor 1 sampai 5 dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah mampu memenuhi tiga indikator.

### **Tabel Ketercapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan**

#### **a) Subjek T-1**

**Tabel 4. 10 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek T-1**

	No.1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5
Indikator 1	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 2	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 3	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 4	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 5	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi

#### **b) Subjek T-2**

**Tabel 4. 11 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek T-2**

	No.1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5
Indikator 1	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 2	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 3	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 4	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 5	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi

Berdasarkan tabel 4.10 dan 4.11 tentang ketercapaian indikator subjek dengan kemampuan tinggi dari jawaban nomor 1 sampai 5 dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi mampu memenuhi lima indikator.

**c) Subjek S-1**

**Tabel 4. 12 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek S-1**

	No.1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5
Indikator 1	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi
Indikator 2	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 3	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 4	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 5	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi

**d) Subjek S-2**

**Tabel 4. 13 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek S-2**

	No.1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5
Indikator 1	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi
Indikator 2	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 3	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 4	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 5	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi

Berdasarkan tabel 4.12 dan 4.13 tentang ketercapaian indikator subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang dari jawaban nomor 1 sampai 5 dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang mampu memenuhi empat indikator.

**e) Subjek R-1**

**Tabel 4. 14 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek R-1**

	No.1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5
Indikator 1	Memenuhi	Tidak Memenuhi	Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi
Indikator 2	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 3	Memenuhi	Memenuhi	Tidak Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 4	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 5	Memenuhi	Memenuhi	Tidak Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi

**f) Subjek R-2**

**Tabel 4. 15 Tabel Ketercapaian Indikator Subjek R-2**

	No.1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5
Indikator 1	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi
Indikator 2	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 3	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi
Indikator 4	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Indikator 5	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi

Berdasarkan tabel 4.15 dan 4.16 tentang ketercapaian indikator subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah dari jawaban nomor 1 sampai 5 dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah mampu memenuhi tiga indikator.

## **B. Pembahasan**

### **1. Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis**

#### **a. Subjek T-1**

##### **1). Indikator ke 1**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 sampai 4 subjek T-1 mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan atau tujuan dari dari permasalahan. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis nomor 1 sampai 4 dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 memenuhi indikator ke 1 yaitu dapat menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika. Dan nomor 5 subjek T-1 tidak mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan atau tujuan dari dari permasalahan. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis nomor 5 dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 tidak memenuhi indikator ke 1 yaitu dapat menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika.

##### **2). Indikator ke 2**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 sampai 5 subjek T-1 mampu menggunakan simbol-simbol matematika saat menuliskan informasi yang diperoleh dari soal saat menyelesaikan permasalahan. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 memenuhi indikator ke 2 yaitu dapat

menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika.

### **3). Indikator ke 3**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 sampai 5 subjek T-1 mampu menggambar bangun ruang yaitu kubus dan balok disertai satuannya. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 memenuhi indikator ke 3 yaitu dapat menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika .

### **4). Indikator ke 4**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 sampai 5 subjek T-1 mampu menuliskan konsep rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dapat menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik serta melakukan perhitungan dengan benar meskipun pada jawaban nomor 5 subjek T-1 ada sedikit kesalahan ketika melakukan langkah penyelesaian menghitung sisi kubus. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 memenuhi indikator ke 4 yaitu dapat memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

### **5). Indikator ke 5**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 sampai 5 subjek T-1 mampu menuliskan simpulan hasil penyelesaian yang sesuai dengan tujuan dari permasalahan. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 memenuhi indikator ke 5 yaitu dapat mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai hasil pertanyaan.

### **b. Subjek T-2**

#### **1). Indikator ke 1**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 sampai 5 subjek T-2 mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan atau tujuan dari permasalahan. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 memenuhi indikator ke 1 yaitu dapat menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika .

#### **2). Indikator ke 2**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 sampai 5 subjek T-2 mampu menggunakan simbol-simbol matematika saat menuliskan informasi yang diperoleh dari soal saat menyelesaikan permasalahan. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat



disimpulkan bahwa subjek T-2 memenuhi indikator 2 yaitu dapat menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika.

### **3). Indikator ke 3**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 sampai 4 subjek T-2 mampu menggambar bangun ruang yaitu kubus dan balok disertai satuannya. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis nomor 1 sampai dengan 4 dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 memenuhi indikator ke 3 yaitu dapat menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika. Namun pada soal nomor 5 subjek T-2 hanya mampu menggambar bangun ruang yaitu kubus tanpa disertai satuannya. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis nomor 5 dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 tidak memenuhi indikator ke 3 yaitu dapat menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika .

### **4). Indikator ke 4**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 sampai dengan 5 subjek T-2 mampu menuliskan konsep rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dapat menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik serta melakukan perhitungan dengan benar meskipun nomor 1 dan 3 kurang teliti karena terdapat kesalahan menuliskan

hasil akhir pada proses perhitungan. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 memenuhi indikator ke 4 yaitu dapat memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

#### **5). Indikator ke 5**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 sampai dengan 5 subjek T-2 mampu menuliskan simpulan hasil penyelesaian yang sesuai dengan tujuan dari permasalahan. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 memenuhi indikator ke 5 yaitu dapat mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai hasil pertanyaan.

Berdasarkan analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis pada subjek T-1 dan T-2 dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi mampu memenuhi lima indikator kemampuan komunikasi matematis tulis yaitu kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika, kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika, kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika dengan gambar, kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari, kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan

sehari-hari sesuai hasil pertanyaan. Hal ini didukung oleh pernyataan Ritonga (2018 : 113) serta Purwanti & Nugroho (2016 : 131) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi tiinggi secara umum mampu memenuhi kelima indikator kemampuan komunikasi matematis.

### **c. Subjek S-1**

#### **1). Indikator ke 1**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada jawaban nomor 1,3, dan 4 subjek S-1 mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan atau tujuan dari dari permasalahan. Untuk jawaban nomor 2 subjek S-1 menuliskan yang diketahui namun yang ditanyakan hanya satu perintah saja yang dituliskann, padahal didalam soal terdapat dua perintah yang ditanyakan. Serta untuk jawaban nomor 5 subjek S-1 tidak mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan atau tujuan dari dari permasalahan. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak memenuhi indikator ke 1 yaitu dapat menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika.

#### **2). Indikator ke 2**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis nomor 1 sampai dengan 5 subjek S-1 mampu menggunakan simbol-simbol matematika saat menuliskan informasi yang diperoleh dari soal. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis

tulis dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 memenuhi indikator ke 2 karena mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika.

### **3). Indikator ke 3**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis untuk jawaban nomor 1 sampai dengan 4 subjek S-1 mampu menggambar bangun ruang yaitu kubus dan balok disertai satuannya dan pada jawaban nomor 5 subjek S-1 tidak menggambarkan bangun ruang tersebut. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu memenuhi indikator ke 3 yaitu mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara lengkap meskipun kurang sempurna.

### **4). Indikator ke 4**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 sampai dengan 5 subjek S-1 mampu menuliskan konsep rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dapat menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik serta melakukan perhitungan dengan benar namun pada nomor 1 dan 2 dan 3 subjek S-1 salah dalam perhitungan pada bagian akhir. Serta untuk jawaban nomor 5, subjek S-1 salah menuliskan rumus akan tetapi benar dalam menggunakan langkah penyelesaian. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat

disimpulkan bahwa subjek S-1 memenuhi indikator ke 4 yaitu dapat memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

#### **5). Indikator ke 5**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 sampai dengan 5 subjek S-1 tidak mampu menuliskan simpulan hasil penyelesaian yang sesuai dengan tujuan dari permasalahan. Untuk jawaban nomor 1,2,3, dan 5 subjek S-1 tidak tepat menuliskan kesimpulan jawaban. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 tidak memenuhi indikator ke 5 yaitu dapat mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai hasil pertanyaan.

#### **d. Subjek S-2**

##### **1). Indikator ke 1**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 sampai dengan 5 subjek S-2 tidak mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan atau tujuan dari permasalahan. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 tidak memenuhi indikator ke 1 yaitu dapat menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika.

## **2). Indikator 2**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis subjek S-2 mampu menggunakan simbol-simbol matematika saat menuliskan informasi yang diperoleh dari soal . Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 memenuhi indikator ke 2 karena mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika.

## **3). Indikator ke 3**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis untuk jawaban nomor 1 sampai dengan 5 subjek S-2 mampu menggambar bangun ruang yaitu kubus dan balok disertai satuannya. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memenuhi indikator ke 3 yaitu mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara lengkap meskipun kurang sempurna.

## **4). Indikator ke 4**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 sampai dengan 5 subjek S-2 mampu menuliskan konsep rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dapat menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik serta melakukan perhitungan dengan benar namun pada nomor 5 subjek S-2 tidak dapat menuliskan rumus luas permukaan

kubus yang akan digunakan untuk preses mencari sisi terlebih dahulu. Subjek S-2 juga tidak menuliskan langkah-langkah dan perhitungan mencari sisi kubus. Tetapi subjek S-2 langsung menuliskan sisinya = 7 cm dan langsung memasukkan nilai sisi tersebut ke dalam proses perhitungan mencari volume kubus. Sehingga subjek S-2 dapat dapat menuliskan rumus volume kubus serta menuliskan langkah-langkah dan perhitungan mencari volume kubus secara benar dan lengkap. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 memenuhi indikator ke 4 yaitu dapat memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

#### **5). Indikator ke 5**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 sampai dengan 5 subjek S-2 mampu menuliskan simpulan hasil penyelesaian yang sesuai dengan tujuan dari permasalahan. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 tidak memenuhi indikator ke 5 yaitu dapat mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai hasil pertanyaan.

Dari uraian analisis jawaban subjek S-1 dan S-2 diatas maka dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang mampu memenuhi tiga indikator kemampuan komunikasi matematis tulis dengan baik yaitu kemampuan

menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika, kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika dengan gambar, kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Hal ini didukung oleh pernyataan Ritonga (2018 : 116) serta Purwanti & Nugroho (2016 : 131) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi sedang mampu memenuhi tiga indikator dengan baik dan lengkap.

**e. Subjek R-1**

**1). Indikator ke 1**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 sampai dengan 5 subjek R-1 tidak mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan atau tujuan dari permasalahan. Untuk jawaban nomor 1 sampai dengan 5 subjek R-1 hanya menuliskan yang diketahui saja, dan tidak menuliskan yang ditanyakan. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak memenuhi indikator ke 1 yaitu dapat menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika.

**2). Indikator ke 2**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis subjek R-1 tidak mampu menggunakan simbol-simbol matematika saat menuliskan informasi yang diperoleh dari soal . Pada



jawaban nomor 2, 3, dan 4 subjek R-1 salah menuliskan simbol matematika lebar yang seharusnya disimbolkan dengan  $l$  kecil, namun subjek R-1 menuliskan dengan simbol  $L$  besar yang berarti luas. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak memenuhi indikator ke 2 karena tidak mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika.

### **3). Indikator ke 3**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis nomor 1 sampai dengan 5 subjek R-1 mampu menggambar bangun ruang yaitu kubus dan balok disertai satuannya. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 mampu memenuhi indikator ke 3 yaitu mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara lengkap.

### **4). Indikator ke 4**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 sampai dengan 5 subjek R-1 mampu menuliskan konsep rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dapat menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik serta melakukan perhitungan dengan benar namun pada nomor 3 subjek R-1 salah dalam menuliskan rumus dan proses perhitungannya. Serta untuk jawaban nomor 5 subjek R-1 tidak

menuliskan rumusnya tetapi langsung ke perhitungannya. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 memenuhi indikator ke 4 yaitu dapat memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

#### **5). Indikator ke 5**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 sampai dengan 5 subjek R-1 tidak mampu menuliskan simpulan hasil penyelesaian yang sesuai dengan tujuan dari permasalahan. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak memenuhi indikator ke 5 yaitu dapat mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai hasil pertanyaan.

### **f. Subjek R-2**

#### **1). Indikator ke 1**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 subjek R-2 tidak mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan atau tujuan dari permasalahan. Untuk jawaban nomor 2 sampai dengan 5 subjek R-1 mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 memenuhi indikator ke 1 yaitu dapat menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika.

**2). Indikator ke 2**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis subjek R-2 mampu menggunakan simbol-simbol matematika saat menuliskan informasi yang diperoleh dari soal. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 mampu memenuhi indikator ke 2 yaitu mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika.

**3). Indikator ke 3**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis nomor 1 sampai dengan 5 subjek R-2 tidak mampu menggambar bangun ruang yaitu kubus dan balok disertai satuannya. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memenuhi indikator ke 3 yaitu mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara lengkap.

**4). Indikator ke 4**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 sampai dengan 5 subjek R-2 mampu menuliskan konsep rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dapat menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik serta melakukan perhitungan dengan benar namun pada nomor 2, 3, dan 4 subjek R-2 ada sedikit kesalahan dalam menuliskan

hasil akhir. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 memenuhi indikator ke 4 yaitu dapat memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

#### **5). Indikator ke 5**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1 sampai dengan 5 subjek R-2 tidak mampu menuliskan simpulan hasil perhitungan yang sesuai dengan tujuan dari permasalahan. Dari hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis tulis dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak memenuhi indikator ke 5 yaitu dapat mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai hasil pertanyaan.

Dari uraian analisis jawaban subjek R-1 dan R-2 diatas maka dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah mampu memenuhi dua indikator kemampuan komunikasi matematis tulis dengan baik yaitu kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika, kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Hal ini didukung oleh pernyataan Ritonga (2018 : 123) serta Purwanti & Nugroho (2016 : 132) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi rendah hanya mampu memenuhi dua indikator dengan baik dan lengkap.

## **2. Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan**

### **a. Subjek Kemampuan Komunikasi Matematis Tinggi**

#### **1). Subjek T-1**

Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu mengungkapkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, subjek T-1 mampu mempresentasikan simbol matematika dengan baik dan benar, subjek T-1 mampu mendemonstrasikan gambar bangun ruang tersebut, mampu menjelaskan secara lisan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan pada soal, subjek T-1 juga mampu memberikan kesimpulan secara lisan pada soal yang dikerjakan dengan benar. Namun ketika dilakukan tes kemampuan komunikasi lisan subjek T-1 grogi ketika diwawancari tentang hasil jawabannya sendiri.

#### **2). Subjek T-2**

Berdasarkan hasil wawancara disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu memenuhi lima indikator. Subjek T-2 mampu mengungkapkan informasi pada soal, mampu mempresentasikan simbol matematika meskipun ada sedikit kesalahan, mampu mendemonstrasikan gambar bangun ruang tersebut, mampu menyelesaikan permasalahan pada soal secara lisan serta mampu memberikan kesimpulan jawaban dengan benar. Namun subjek T-2 merasa gugup ketika di lakukan wawancara.

Dari hasil wawancara subjek T-1 dan T-2 dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi mampu memenuhi lima indikator kemampuan komunikasi matematis lisan yaitu indikator ke 1 (mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide matematika secara lisan), indikator ke 2 (mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan, indikator ke 3 (mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika dengan gambar secara lisan), indikator ke 4 (mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari), dan indikator ke 5 (mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban sesuai permasalahan pada soal secara lisan) namun karena faktor grogi dan gugup sehingga kurang maksimal ketika melakukan tes komunikasi matematis lisan. Hal ini didukung oleh pernyataan Ritonga (2018 : 113) serta Purwanti & Nugroho (2016 : 131) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi tinggi secara umum mampu memenuhi kelima indikator kemampuan komunikasi matematis.

## **b. Subjek Kemampuan Komunikasi Matematis Sedang**

### **1). Subjek S-1**

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-1 didapatkan bahwa subjek S-1 kurang mampu mengungkapkan apa yang diketahui akan tetapi mampu mengungkapkan apa yang ditanyakan

pada soal, subjek S-1 mampu mempresentasikan simbol-simbol matematika, subjek S-1 mampu mendemonstrasikan gambar dan keterangan satuan pada gambar meskipun ada sedikit kesalahan, subjek S-1 mampu menjelaskan langkah langkah menyelesaikan soal dengan benar dan juga subjek S-1 mampu memberikan kesimpulan jawaban secara lisan. Jadi, subjek S-1 mampu memenuhi empat indikator kemampuan komunikasi matematis lisan.

## **2). Subjek S-2**

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-2 didapatkan bahwa subjek S-2 kurang mampu mengungkapkan apa yang diketahui dan akan tetapi mampu mengungkapkan apa yang ditanyakan pada soal, subjek S-2 mampu mempresentasikan simbol-simbol matematika, subjek S-2 mampu mendemonstrasikan gambar ketika dilakukan tes lisan, subjek S-2 mampu menyelesaikan permasalahan pada soal secara lisan dengan benar dan subjek S-2 mampu memberikan kesimpulan jawaban secara lisan dengan benar. Jadi subjek S-2 mampu memenuhi empat indikator kemampuan komunikasi matematis lisan.

Dari hasil wawancara subjek S-1 dan S-2 dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang mampu memenuhi empat indikator kemampuan komunikasi matematis lisan dengan baik dan lengkap yaitu indikator ke 2 (mampu

menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan) , indikator ke 3 (mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika dengan gambar), indikator ke 4 (mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan), dan indikator ke 5 (mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban sesuai permasalahan pada soal secara lisan). Hal ini didukung oleh pernyataan Ritonga (2018 : 116) serta Purwanti & Nugroho (2016 : 131) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi sedang mampu memenuhi empat indikator dengan baik dan lengkap.

### **c. Subjek Kemampuan Komunikasi Matematis Rendah**

#### **1). Subjek R-1**

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-1 kurang mampu mengungkapkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal ketika dilakukan tes lisan, subjek R-1 mampu mempresentasikan simbol-simbol matematika dengan benar, subjek R-1 kurang mampu mendemonstrasikan gambar dan keterangan satuan pada gambar, namun subjek R-1 mampu menjelaskan langkah – langkah penyelesaian pada soal meskipun ada sedikit kesalahan dan keraguan saat menjelaskan langkah-langkahnya, subjek R-1 mampu memberikan kesimpulan jawaban dengan baik. Jadi subjek R-1 mampu memenuhi tiga indikator kemampuan komunikasi matematis lisan.



## 2). Subjek R-2

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R-2 dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak dapat mengungkapkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, subjek R-2 mampu mempresentasikan simbol-simbol matematika meskipun ada sedikit meskipun masih ada kesalahan dan kekeliruan, subjek R-2 juga tidak mampu mendemonstrasikan gambar sesuai permasalahan pada soal beserta satuannya, subjek R-2 mampu menjelaskan langkah – langkah mengerjakan jawaban meskipun masih ada kesalahan dan kekeliruan, subjek R-2 mampu memberikan kesimpulan jawaban secara lisan dengan baik. Jadi subjek R-2 mampu memenuhi tiga indikator kemampuan komunikasi matematis lisan.

Dari hasil wawancara dengan subjek R-1 dan R-2 dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah mampu memenuhi tiga indikator yaitu indikator ke 2 (mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan, indikator ke 4 (mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari), dan indikator ke 5 (mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban sesuai permasalahan pada soal secara lisan) namun karena faktor grogi dan gugup sehingga kurang maksimal ketika melakukan tes komunikasi matematis lisan.

Hal ini didukung oleh pernyataan Ritonga (2018 : 123) serta Purwanti & Nugroho (2016 : 132) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi rendah hanya mampu memenuhi tiga indikator dengan baik dan lengkap.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika diperoleh hasil bahwa kemampuan komunikasi peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar yaitu :

1. Subjek dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi mampu memenuhi lima indikator dengan baik dan lengkap, karena peserta didik dengan kemampuan tinggi ketika mengerjakan suatu soal matematika langkah demi langkahnya ditulis dengan lengkap. Subjek dengan kemampuan tinggi selalu menuliskan yang diketahui, ditanya, jawab, dan kesimpulan sebelum mengerjakan soal. Subjek dengan kemampuan tinggi juga mampu menggambarkan bangun ruang seperti kubus dan balok serta menuliskan simbol simbol matematika. Subjek dengan kemampuan tinggi melakukan perhitungannya juga sesuai dengan yang diajarkan oleh guru.
2. Subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang dapat memenuhi tiga sampai empat indikator. Subjek dengan kemampuan sedang terkadang lupa tidak menuliskan yang diketahui, ditanya, jawab, dan kesimpulan sebelum mengerjakan soal. Subjek dengan kemampuan sedang juga mampu menuliskan

simbol simbol matematika. Namun subjek dengan kemampuan sedang biasanya tidak menggambarkan bangun ruang seperti kubus dan balok. Subjek dengan kemampuan tinggi melakukan perhitungannya juga sesuai dengan yang diajarkan oleh guru namun terkadang masih salah ketika menuliskan hasil akhir.

3. Subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah dapat memenuhi dua indikator, subjek dengan kemampuan rendah sering tidak menuliskan yang diketahui, ditanya, jawab, dan kesimpulan sebelum mengerjakan soal. Subjek dengan kemampuan rendah juga tidak mampu menuliskan simbol simbol matematika. Namun subjek dengan kemampuan rendah biasanya mampu menggambarkan bangun ruang seperti kubus dan balok. Subjek dengan kemampuan rendah biasanya langsung melakukan perhitungan tanpa menuliskan rumus dan langkah ketika mengerjakan juga sering keliru.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan, serta wawancara dengan guru matematika maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pengelompokan kemampuan tinggi dapat dikategorikan baik. Hal tersebut dikarenakan peserta didik dengan pengelompokan kemampuan tinggi dapat menuliskan bentuk representasi matematis berupa rumus-rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Peserta didik dengan pengelompokan kemampuan tinggi juga menunjukkan penggunaan bahasa

matematika dengan baik yaitu dengan menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan penyelesaian permasalahan matematika walaupun tidak menggunakan simbol simbol matematika ketika menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan. Peserta didik dengan pengelompokan kemampuan tinggi juga dapat menggambarkan bangun yang sesuai yang disertai dengan keterangan gambar dan dapat memberikan alur pikirannya dengan jelas yaitu dengan menuliskan langkah-langkah, serta dapat menggunakan berbagai bentuk representasi yaitu dengan melakukan perhitungan dan menuliskan kesimpulan dengan benar.

2. kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pengelompokan kemampuan sedang dapat dikategorikan cukup baik. Hal tersebut dikarenakan siswa dengan pengelompokan kemampuan sedang dapat menuliskan bentuk representasi matematis berupa rumus-rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan matematika namun terkadang tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan. Peserta didik dengan pengelompokan kemampuan sedang juga menunjukkan penggunaan bahasa matematika dengan baik yaitu dengan menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan penyelesaian permasalahan matematika walaupun tidak menggunakan simbol simbol matematika ketika menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan. Peserta didik dengan pengelompokan kemampuan sedang juga dapat menggambarkan bangun yang sesuai meskipun tidak disertai dengan keterangan gambar. Selain itu subjek pengelompokan kemampuan sedang dapat memberikan alur pikirannya dengan jelas yaitu

dengan menuliskan langkah-langkah, serta dapat menggunakan berbagai bentuk representasi yaitu dengan melakukan perhitungan dan menuliskan kesimpulan dengan benar.

3. Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pengelompokan kemampuan rendah dapat dikategorikan kurang baik. hal tersebut dikarenakan siswa dengan pengelompokan kemampuan rendah cukup dalam menunjukkan penggunaan bahasa matematika dan bentuk representasi matematis. Hal ini dapat dilihat dari peserta didik dengan pengelompokan kemampuan rendah tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya dengan lengkap dan tidak menggambarkan bangun yang sesuai dengan soal. Peserta didik dengan pengelompokan kemampuan rendah dapat memberikan alur pikiran yang jelas. Ini dikarenakan peserta didik dengan pengelompokan kemampuan rendah dapat menuliskan langkah-langkah yang sesuai. Selain itu peserta didik dengan pengelompokan kemampuan rendah juga menggunakan bentuk representasi matematis dengan beberapa keberhasilan. Hal ini dapat dilihat bahwa peserta didik dapat melakukan perhitungan tetapi menuliskan hasil akhir dan kesimpulan yang masih salah.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan pembahasan data kualitatif yang sudah diperoleh maka dirumuskan kesimpulan sebagai berikut.

##### **1. Kemampuan Komunikasi Matematis Tulisan**

- a. Subjek dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi memenuhi lima indikator kemampuan komunikasi matematis tulis yaitu indikator ke 1 (mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide matematika), indikator ke 2 (mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika, indikator ke 3 (mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika dengan gambar), indikator ke 4 (mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari), dan indikator ke 5 (mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban sesuai permasalahan pada soal)
- b. Subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang memenuhi tiga indikator kemampuan komunikasi matematis tulis yaitu indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika), indikator ke 3 (kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika dengan gambar), indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari).

- c. Subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah memenuhi dua indikator kemampuan komunikasi matematis tulis yaitu indikator ke 2 (kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika), dan indikator ke 4 (kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari).
2. Kemampuan komunikasi matematis lisan
- a. Subjek dengan kemampuan komunikasi tinggi mampu memenuhi lima indikator kemampuan komunikasi matematis lisan yaitu indikator ke 1 (mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide matematika secara lisan), indikator ke 2 (mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan), indikator ke 3 (mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika dengan gambar), indikator ke 4 (mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari), dan indikator ke 5 (mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban sesuai permasalahan pada soal secara lisan)
  - b. Subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang mampu memenuhi empat indikator indikator kemampuan komunikasi matematis lisan yaitu indikator ke 2 (mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan), indikator ke 3 (mampu menjelaskan ide,

situasi sehari-hari dan relasi matematika dengan gambar), indikator ke 4 (mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara lisan), dan indikator ke 5 (mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban sesuai permasalahan pada soal secara lisan),

- c. Subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah hanya mampu memenuhi tiga indikator kemampuan komunikasi matematis lisan yaitu indikator ke 2 (mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara lisan), indikator ke 4 (mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari), dan indikator ke 5 (mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban sesuai permasalahan pada soal secara lisan).

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka penelitian mengemukakan beberapa saran sebagai berikut.

1. Bagi guru atau calon guru, agar lebih memerhatikan perbedaan tingkat kemampuan matematika dalam pembelajaran, khususnya dalam melatih menyelesaikan soal dan lebih memerhatikan peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematis rendah maupun sedang agar kemampuan mereka bisa lebih baik.
2. Bagi peserta didik sebaiknya lebih banyak membaca, memahami penulisan simbol dan makna dalam matematika, serta memahami rumus sebuah



konsep matematika. Peserta peserta didik harus lebih teliti dalam melakukan proses penyelesaian soal. Selain itu juga, peserta didik agar membiasakan menuliskan apa yang diketahui, ditanya sebelum menyelesaikan soal dan menyimpulkan jawaban dari sebuah soal yang telah dikerjakan.

3. Bagi calon peneliti, sebaiknya untuk lebih teliti dalam menentukan jenis penelitian, kajian teori dan rumusan masalah agar dapat menghasilkan hasil penelitian yang matang dan lebih baik serta mengurangi hambatan yang terjadi ketika proses pembelajaran. Selain itu perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang macam macam kemampuan komunikasi matematis atau penambahan variabel seperti kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari kemampuan pemahaman atau kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya belajar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, R., & Fadhli, M. (2018). *Statistik Pendidikan*. (S. Saleh, Ed.) Medan: CV. Widya Puspita.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Aneka Cipta.
- Hendriana, H. Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U .2017. *Hard Skilss dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Jannah, M. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share.
- Kartana, T. J. (2017). *Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan*.
- Khadijah, I. N., Maya, R., & Setiawan, W. (2018, November). ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP PADA MATERI STATISTIKA. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(6), 1095-1104.
- Kurniawan. (2006). *MANDIRI MATEMATIKA*. Bandung: Erlangga.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. (Anna, Ed.) Bandung: PT Refika Aditama.
- NCTM. (2000). *Principle and Standar for School Mathematics*. Virginia: The National Council of Teachers of Mathematics.
- Pangestu, M. A. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Peserta Didik dengan Model Pembelajaran ATI dan TGT.
- Permata, C. P., Kartono, & Sunarmi. (2015). ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP PADA MODEL PEMBELAJARAN TSTS DENGAN. *Unnes Journal Of Mathematics Education*, 4(2).
- Pertiwi, A. D., & Susilo, B. E. (2014). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Pembelajaran Model 4K Berdasarkan Tipe Kepribadian Peserta Didik Kelas VII. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 5(2), 195-204.
- Purwandari, Y. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Statistika Menggunakan Pendekatan Kontekstual Berorientasi Pada Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VII. Skripsi. Tidak diterbitkan.

- Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas  
Yogyakarta.
- Purwanti, H., & Nugroho, A. A. (n.d.). Analisis Kemampuan Komunikasi  
Matematis Mahasiswa dalam menyelesaikan Masalah Pada Mata Kuliah  
Program Linear. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(2), 127-134.
- Rakhmahwati, N. M., Paridjo, P., & Sholikhakh, R. A. (2019). ANALISIS  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MELALUI MODEL  
RECIPROCAL TEACHING PADA MATERI KUBUS DAN  
BALOK. *JIPMat*, 4(2).
- Ritonga, Siti Nurcahyani. *Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa dalam  
pembelajaran matematika Mts Hifzil Qur'an Medan tahun ajaran 2017/2018*.  
Diss. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2018.
- Rodita, A., Isnani, I., & Utami, W. (2020). Metode Outdoor Learning dengan  
Media Visual pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Dialektika  
Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(1).
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suharjana, A. (2008). *Pengenalan Bangun Ruang dan Sifat Sifatnya*. (T. Sutanti,  
Ed.) Yogyakarta, Jawa Tengah: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan  
Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Sukismo, E. (2015). Analisis Kesulitan Mengerjakan Soal-Soal Trigonometri  
Berdasarkan Taksonomi Bloom.
- Supriadi, N., & Damayanti, R. (2016). Analisis Kemampuan Komunikasi  
Matematis Siswa Lamban Belajar dalam Menyelesaikan Soal Bangun  
Datar. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 1-9.
- Susongko, P. (2017). *Penilaian Hasil Belajar*. (A. Shidiq, Ed.) Tegal: Badan  
Penerbit Universitas Pancasakti Tegal.
- Wijayanto, A. D., Fajriah, S. N., & Anita, I. W. (2018, Mei). ANALISIS  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP PADA  
MATERI SEGITIGA DAN SEGIEMPAT. *Journal Cendekia: Jurnal  
Pendidikan Matematika*, 2(1), 97-104.

# LAMPIRAN

### Lampiran 1 Hasil Wawancara dengan Guru

Hasil Wawancara dengan guru matematika tentang kemampuan komunikasi matematis tulisan dan lisan

Keterangan:

Peneliti : P

Guru Matematika : G

P : Bagaimana model evaluasi pembelajaran yang digunakan setelah pembelajaran?

G : Biasanya kalau sudah pembelajaran selesai saya melakukan kuis. Jadi secara langsung saya memberikan pertanyaan kepada peserta didik dengan melihat absensi.

P : Kalau tugas dan ulangan harian biasanya dilaksanakan kapan bu?

G : Kalau tugas per KD. Biasanya kalau kompetensi dasarnya sudah selesai saya memberikan tugas ke peserta didik. Kalau ulangan per bab. Biasanya kalau satu bab sudah selesai minggu depannya saya langsung memberikan ulangan harian kepada peserta didik.

P : Kalau tugas yang diberikan bentuknya seperti apa bu?

G : Saya lebih seringnya tugas mandiri mba. Jadi nanti tugasnya dibawa pulang peserta didik nanti dikumpulkan kalau ada pelajarannya saya.

P : Kalau ulangan harian biasanya open book atau close book bu?

G : Tergantung mba. Saya sih lebih sering close book. Tapi kalau sekiranya materi pada bab tersebut banyak, maka saya perbolehkan peserta didik untuk open book.

P : Apakah peserta didik diajari untuk menuliskan informasi yang diketahui, ditanya, jawab, dan kesimpulan ketika menyelesaikan soal?

G : Iya saya ajari mba. Setiap mengerjakan soal saya selalu mengajari peserta didik agar bisa menyelesaikan soal langkah demi langkah. Kalau dalam ulangan harian juga biasanya saya memberikan contoh sebelumnya. Misalnya ulangan harian ada delapan soal, nanti saya beri contoh dan pembahasannya, bagaimana langkah pengerjaannya untuk satu nomor saja.

Dan peserta didik saya beri arahan agar mengerjakan soalnya sesuai dengan yang sudah saya ajarkan dan contohkan.

P : Di dalam satu kelas kan pasti ada peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematisnya tinggi, sedang, rendah ya bu?

G : Iya mba. Pastinya ada.

P : Bagaimana kemampuan peserta didik dengan kategori tinggi dalam menyelesaikan soal bu?

G : ketika mengerjakan soal itu sangat lengkap mba. Ditulis semua apa yang saya ajarkan. Seperti yang diketahui, ditanya, jawab, sampai kesimpulan.

P : Kalau ada simbol matematika seperti panjang, lebar, tinggi serta gambar ditulis juga apa tidak bu?

G : Iya ditulis. Rumusnya, langkahnya benar sesuai yang saya contohkan.

P : Bagaimana kemampuan peserta didik dengan kategori sedang dalam menyelesaikan soal bu?

G : ketika mengerjakan soal itu lengkap tapi agak ngawur mba. Meskipun yang diketahui, ditanya, jawab, sampai kesimpulan ditulis tapi kurang sesuai gitu mba.

P : Kalau ada simbol matematika seperti panjang, lebar, tinggi serta gambar ditulis apa tidak juga bu?

G : Iya ditulis tapi gitu ngawur mba. Langkah mengerjakannya sih betul tapi hasil akhirnya kadang salah. Memang pemahamannya agak beda antara kemampuan tinggi dan sedang.

P : Bagaimana kemampuan peserta didik dengan kategori rendah dalam menyelesaikan soal?

G : ketika mengerjakan soal itu sukanya asal jawab saja mba. Diketahuinya kadang salah, ditanyanya salah juga.

P : Kalau ada simbol matematika seperti panjang, lebar, tinggi serta gambar ditulis juga apa tidak bu?

G : untuk peserta didik kemampuan rendah sih biasanya langsung ke langkah perhitungannya tanpa menuliskan rumus. Terus langsung kesimpulan. Sudah.

## Lampiran 2. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen

NO	NAMA	KODE
1	AHMAD FARHAN HAMDANI	E-01
2	AKHMAD DINUR FADHIL	E-02
3	ALIFA JAHNIA NUSALSABILA FAJRAH	E-03
4	ATYATUN NAFISAH	E-04
5	DELA SAPITRI	E-05
6	ESTI AMALIA	E-06
7	FANI SAFITRI	E-07
8	FITRI SULISTIAWATI	E-08
9	ISMI NASYWATUL FITRIAH	E-09
10	KARTIKA HERAWATI	E-10
11	KHAERUNNISA	E-11
12	KHOERUNISA TRI AGUSTINA	E-12
13	LUTHFIYYATUNNISA	E-13
14	MAULI NI'MATUL ALIYAH	E-14
15	MOHAMMAD HUDA FARDANI	E-15
16	MOHAMMAD RAFLI FIRMANSYAH	E-16
17	MUHAMMAD SYARIFUDIN	E-17
18	NAJWA SALBILA	E-18
19	NISA'UL INAYAH	E-19
20	NUR ATIK ADANI	E-20
21	RESTU ERINA SAFIRA	E-21
22	RIZQI NOVIA SAFITRI	E-22
23	SALSABIL QURROTUAENI	E-23
24	SILFIA AZAHRO	E-24
25	SRI RAHAYUNINGSIH	E-25
26	SUPRIYATIN	E-26
27	SYAUQI RIDHO	E-27
28	TEGAR KHASANI	E-28
29	TRIA WULANDARI	E-29
30	VIA ALSA BILLAH	E-30
31	ZIDNA ILMA SUSILOWATI	E-31

Lampiran 3. Rubrik penskoran tes kemampuan komunikasi matematis

Indikator	Skor	Deskripsi
Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai permasalahan	1	peserta didik menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal namun tidak tepat
	2	peserta didik menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal namun kurang tepat
	3	peserta didik menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dan tepat, namun sedikit kekurangan
	4	peserta didik menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dan tepat, dan lengkap
Kemampuan menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika	1	Peserta didik menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika, namun penulisan seluruhnya tidak tepat
	2	Peserta didik menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika, namun penulisan seluruhnya belum tepat
	3	Peserta didik menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika, namun penulisannya ada sedikit kesalahan
	4	Peserta didik menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika, dan seluruhnya tepat
Kemampuan membuat gambar yang relevan dengan soal	1	Peserta didik membuat gambar tetapi tidak relevan dengan soal
	2	Peserta didik membuat gambar tetapi kurang tepat
	3	Peserta didik membuat gambar yang relevan dengan soal dengan tepat namun belum



		lengkap
	4	Peserta didik membuat gambar yang relevan dengan soal dengan tepat dan lengkap
Kemampuan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal	1	peserta didik menuliskan jawaban, tetapi tidak sesuai permasalahan
	2	peserta didik menuliskan jawaban, tetapi tidak tepat dan lengkap
	3	peserta didik menuliskan jawaban, namun ada sedikit kesalahan
	4	peserta didik menuliskan jawaban sesuai dengan permasalahan dan jawabannya benar dan lengkap
Kemampuan membuat simpulan	1	peserta didik menuliskan simpulan, namun tidak sesuai dengan soal
	2	peserta didik menuliskan simpulan, namun tidak tepat
	3	Peserta didik menuliskan simpulan sesuai dengan soal namun sedikit kesalahan
	4	Peserta didik menuliskan simpulan sesuai dengan soal dan tepat

## Lampiran 4. Kisi Kisi Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

**KISI KISI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Satuan Pendidikan : MTs. NU Wahid Hasyim Talang

Kelas/Semester : VIII/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Bentuk soal : Essay

Materi pokok : Kubus dan Balok

Jumlah soal : 5

Kompetensi dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Nomor Soal	Ranah Kognitif			Tingkat kesukaran			Jumlah soal
			C1	C2	C3	Md	Sd	Sk	
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume kubus dan balok	3.9.1. Memahami luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)	3		√			√		1
	3.9.2. Menjelaskan perbedaan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)	5		√				√	1
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus dan balok	4.9.1 Menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)	1			√	√			1
	4.9.2 Menentukan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)	2			√	√			1
	4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar	4			√			√	1
Jumlah		5		2	3	2	1	2	5

## Keterangan :

C1 : Pengetahuan

C2 : Pemahaman

C3 : Penerapan

Md : Mudah

Sd : Sedang

Sk : Sukar

Tegal, Juni 2020

Mengetahui,

Guru Matematika


**Royanah, S.Pd**

Peneliti


**Khoirunnisa**  
NPM. 1716500029

Kepala MTs. NU Wahid Hasyim

  
**Hermanto, S.Pd**

NPM. 520 008 021

## Lampiran 5. Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

**INSTRUMEN TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Kubus dan Balok
Kelas/Semester	: VIII / 2
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

Petunjuk :

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
2. Tulislah nama, dan kelas pada lembar jawaban
3. Kerjakan semua soal pada lembar jawaban, beserta langkahnya dimulai (diketahui, ditanyakan, dan dijawab serta kesimpulan)
4. Periksa kembali kebenaran jawaban anda sebelum lembar jawaban dikumpulkan

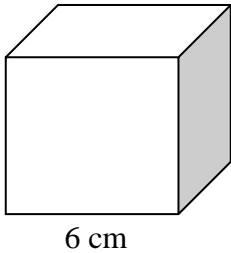
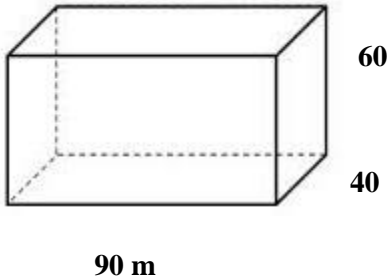
**Kerjakan soal-soal di bawah ini!**

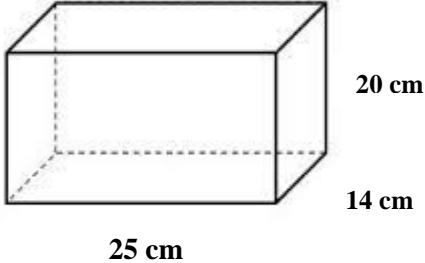
1. Nanda membeli kotak kado berbentuk kubus dengan panjang sisi 6 cm. Ilustrasikan kotak kado tersebut dan hitunglah luas permukaan kotak kado tersebut!
2. Pak win mempunyai hobi memelihara ikan hias. Dirumahnya terdapat aquarium berbentuk balok. Ilustrasikan gambar aquarium berbentuk balok tersebut dan jika panjang aquarium 90 cm, lebarnya 40 cm, dan tingginya 60 cm maka berapa banyak air yang dapat ditampung oleh aquarium tersebut?
3. Bu siska mempunyai kotak tisu berbentuk balok dengan panjang 25 cm, lebar 14 cm, dan tinggi 20 cm. Ilustrasikan gambar kotak tisu berbentuk balok tersebut dan hitunglah luas permukaan kotak tisu tersebut!

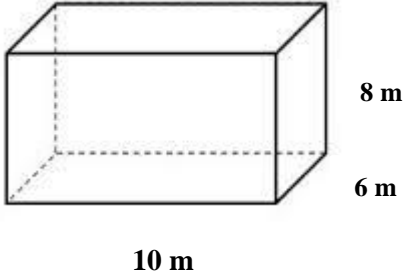
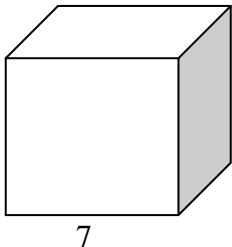
4. Sebuah aula berbentuk balok dengan ukuran panjang 10 meter, lebar 6 meter, dan tinggi 8 meter. Dinding bagian dalamnya akan dicat dengan biaya Rp. 100.000,00 per meter persegi. Ilustrasikan gambar aula berbentuk balok tersebut dan berapakah seluruh biaya pengecatan aula minimal?
5. Sasi membuat kado berbentuk kubus untuk temannya yang akan berulang tahun. Kado tersebut memiliki luas permukaan  $294 \text{ cm}^2$ . ilustrasikan kado tersebut dan hitunglah volume kado tersebut!

*“Selamat Mengerjakan”*

## Lampiran 6. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Jawaban	Skor
1	Diketahui : s kotak kado = 6 cm	2
	Ditanya : Ilustrasikan gambar kotak kado dan hitunglah LP kotak kado !	2
	Jawab :   <p style="text-align: center;">6 cm</p>	4
	$\begin{aligned} \text{LP kubus} &= 6 \cdot s^2 \\ &= 6 \cdot 6^2 \\ &= 6 \cdot 36 \\ &= 216 \text{ cm}^2 \end{aligned}$	2 2 2 2
	Jadi, Luas permukaan kotak kado adalah $216 \text{ cm}^2$	4
	Jumlah skor	20
2	Diketahui :	
	p = 90 cm, l = 40 cm, t = 60 cm	2
	Ditanya : Ilustrasikan gambar aquarium berbentuk balok tersebut dan berapa banyak air yang dapat ditampung dalam aquarium tersebut?	2
	Jawab :   <p style="text-align: center;">90 m</p> <p style="text-align: right;">60 40</p>	4

	$V = p \times l \times t$ $= 90 \times 40 \times 60$ $= 216.000 \text{ cm}^3$	4 2 2
	Jadi, banyak air yang dapat ditampung dalam aquarium tersebut adalah $216.000 \text{ cm}^3$	4
	Jumlah skor	20
3	Diketahui : $p = 25 \text{ cm}$ , $l = 14 \text{ cm}$ , $t = 20 \text{ cm}$	2
	Ditanya : Ilustrasikan gambar kotak tisu berbentuk balok tersebut dan Luas permukaan kotak tisu!	2
	Jawab :	
		4
	$LP \text{ Balok} = 2 \times ((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$ $= 2 \times ((25 \times 14) + (25 \times 20) + (14 \times 20))$ $= 2 \times (350 + 500 + 280)$ $= 2 \times 1.130$ $= 2.260 \text{ cm}^2$	2 2 2 1 1
	Jadi, luas permukaan kotak tisu tersebut adalah $2.260 \text{ cm}^2$	4
	Jumlah skor	20
4	Diketahui : $p = 10 \text{ m}$ , $l = 6 \text{ meter}$ , $t = 8 \text{ meter}$	1
	Biaya pengecatan dinding bagian dalam = Rp. 100.000,00	1
	Ditanya : Ilustrasikan gambar aula berbentuk balok tersebut dan Berapakah seluruh biaya pengecatan aula minimal ?	2

	<p>Jawab =</p> 	4
	<p>LP balok</p> $= 2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$ $= 2 \times ((10 \times 6) + (10 \times 8) + (6 \times 8))$ $= 2 \times (60 + 80 + 48)$ $= 2 \times (188)$ $= 376 \text{ cm}^2$	2 1 1 1 1
	<p>Mencari biaya pengecatan :</p> <p>Biaya = <math>376 \times 100.000</math></p> <p>= 37.600.000</p>	1 1
	<p>Jadi, jumlah biaya keseluruhan pengecatan minimal adalah Rp. 37.600.000,00</p>	4
	Jumlah skor	20
5	<p>Diketahui : LP = <math>294 \text{ cm}^2</math></p> <p>Ditanya : Ilustrasikan kotak kado dan berapa volume kado!</p>	2 2
	<p>Jawab :</p> 	4



	$\text{LP Kubus} = 6 \times s^2$ $294 = 6 \times s^2$ $s^2 = \frac{294}{6}$ $s^2 = 49$ $s = \sqrt{49} = 7$	1
		1
		1
		1
	$V = s \times s \times s$ $= 7 \times 7 \times 7$ $= 343 \text{ cm}^3$	1
	Jadi, Volume kado adalah $343 \text{ cm}^3$	1
		4
	Jumlah skor	20
	Skor total	100

**SKOR PENILAIAN = SKOR TOTAL**

## Lampiran 7. Data Nilai Kelas Tes Eksperimen

NO	NAMA	JUMLAH
1	AHMAD FARHAN HAMDANI	31
2	AKHMAD DINUR FADHIL	91
3	ALIFA JAHNIA NUSALSABILA FAJRAH	94
4	ATYATUN NAFISAH	58
5	DELA SAPITRI	90
6	ESTI AMALIA	42
7	FANI SAFITRI	62
8	FITRI SULISTIAWATI	35
9	ISMI NASYWATUL FITRIAH	65
10	KARTIKA HERAWATI	65
11	KHAERUNNISA	51
12	KHOERUNISA TRI AGUSTINA	93
13	LUTHFIYYATUNNISA	74
14	MAULI NI'MATUL ALIYAH	72
15	MOHAMMAD HUDA FARDANI	66
16	MOHAMMAD RAFLI FIRMANSYAH	49
17	MUHAMMAD SYARIFUDIN	41
18	NAJWA SALBILA	92
19	NISA'UL INAYAH	89
20	NUR ATIK ADANI	85
21	RESTU ERINA SAFIRA	95
22	RIZQI NOVIA SAFITRI	47
23	SALSABIL QURROTUAENI	95
24	SILFIA AZAHRO	76
25	SRI RAHAYUNINGSIH	71
26	SUPRIYATIN	87
27	SYAUQI RIDHO	56
28	TEGAR KHASANI	63
29	TRIA WULANDARI	88
30	VIA ALSA BILLAH	26
31	ZIDNA ILMA SUSILOWATI	77

### Lampiran 8. Teknik Pengambilan Sampel

Cara menentukan subjek penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pemilihan subjek dengan pertimbangan tertentu, alasan pemilihan subjek tersebut karena untuk menunjukkan karakteristik yang signifikan dari tiap kelompok. Dipilih sebanyak 2 subjek dari masing-masing kategori, yaitu 2 subjek dengan kemampuan tinggi diambil dari nilai kuartil atas ( $Q_3$ ), 2 subjek dengan kemampuan sedang diambil dari nilai kuartil tengah ( $Q_2$ ) dan 2 subjek dengan kemampuan rendah diambil dari nilai kuartil bawah ( $Q_1$ ).

Perhitungan kuartil digunakan untuk pengambilan subjek dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Pengambilan subjek tinggi akan diambil 2 subjek dengan kode subjek T-1 (subjek kemampuan tinggi yang pertama) dan T-2 (subjek kemampuan tinggi yang kedua), pengambilan subjek dengan kemampuan sedang akan diambil 2 subjek dengan kode subjek S-1 (subjek kemampuan sedang yang pertama) dan S-2 (subjek kemampuan sedang yang kedua), serta pengambilan subjek dengan kemampuan rendah akan diambil 2 subjek dengan kode subjek R-1 (subjek kemampuan rendah yang pertama) dan R-2 (subjek kemampuan rendah yang kedua).

Langkah dalam perhitungan kuartil yaitu :

1. Mengurutkan data dari yang terkecil ke yang terbesar
2. Menghitung nilai kuartil dengan rumus kuartil
3. Menentukan letak kuartil
4. Memilih masing masing 2 subjek sesuai dengan pengelompokan kuartil

Dari data nilai kelas eksperimen diatas dapat diurutkan dari mulai yang terkecil ke yang terbesar yaitu :

26, 31, 35, 41, 42, 47, 49, 51, 56, 58, 62, 63, 65, 65, 66, 71, 72, 74, 76, 77, 85, 87,

88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 95

$$\begin{aligned}
 Q_1 &= \frac{(n+1)}{4} \\
 &= \frac{(31+1)}{4} \\
 &= \frac{32}{4} \\
 &= 8 \rightarrow x_8 = 51
 \end{aligned}$$

Jadi, data yang terletak pada urutan ke 8 adalah 51

$$\begin{aligned}
 Q_2 &= \frac{2(n+1)}{4} \\
 &= \frac{2(31+1)}{4} \\
 &= \frac{2(32)}{4} \\
 &= \frac{64}{4} \\
 &= 16 \rightarrow x_{16} = 71
 \end{aligned}$$

Jadi, data yang terletak pada urutan ke 16 adalah 71

$$\begin{aligned}
 Q_3 &= \frac{3(n+1)}{4} \\
 &= \frac{3(31+1)}{4} \\
 &= \frac{3(32)}{4} \\
 &= \frac{96}{4} \\
 &= 24 \rightarrow x_{24} = 89
 \end{aligned}$$

Jadi, data yang terletak pada urutan ke 24 adalah 89

Pengelompokan berdasarkan kuartil 1, kuartil 2, dan kuartil 3 yaitu :

1. Yang termasuk dalam kelompok dengan kemampuan rendah adalah yang diberi warna merah. Nilainya antara lain 26, 31, 35, 41, 42, 47, 49, 51
2. Yang termasuk dalam kelompok dengan kemampuan sedang adalah yang diberi warna hijau. Nilainya antara lain 56, 58, 62, 63, 65, 65, 66, 71, 72, 74, 76, 77, 85, 87, 88
3. Yang termasuk dalam kelompok dengan kemampuan tinggi adalah yang diberi warna biru. Nilainya antara lain 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 95

(Ananda & Fadhli, 2018)

Lampiran 9. Data Nilai Kelas Tes Eksperimen Setelah Diurutkan

NO	NAMA	JUMLAH NILAI	KODE SISWA	KET
1	RESTU ERINA SAFIRA	95	E-21	Q <sub>3</sub> (Kuartil atas)
2	SALSABIL QURROTUAENI	95	E-23	
3	ALIFA JAHNIA NUSALSABILA F	94	E-03	
4	KHOERUNISA TRI AGUSTINA	93	E-12	Q <sub>3</sub> (Kuartil atas)
5	NAJWA SALBILA	92	E-18	
6	AKHMAD DINUR FADHIL	91	E-02	
7	DELA SAPITRI	90	E-05	
8	NISA'UL INAYAH	89	E-19	
9	TRIA WULANDARI	88	E-29	
10	SUPRIYATIN	87	E-26	
11	NUR ATIK ADANI	85	E-20	
12	ZIDNA ILMA SUSILOWATI	77	E-31	
13	SILFIA AZAHRO	76	E-24	Q <sub>2</sub> (Kuartil tengah)
14	LUTHFIYYATUNNISA	74	E-13	
15	MAULI NI'MATUL ALIYAH	72	E-14	
16	SRI RAHAYUNINGSIH	71	E-25	Q <sub>2</sub> (Kuartil tengah)
17	MOHAMMAD HUDA FARDANI	66	E-15	
18	ISMI NASYWATUL FITRIAH	65	E-09	
19	KARTIKA HERAWATI	65	E-10	
20	TEGAR KHASANI	63	E-28	
21	FANI SAFITRI	62	E-07	
22	ATYATUN NAFISAH	58	E-04	
23	SYAUQI RIDHO	56	E-27	
24	KHAERUNNISA	51	E-11	
25	MOHAMMAD RAFLI F	49	E-16	
26	RIZQI NOVIA SAFITRI	47	E-22	Q <sub>1</sub> (Kuartil bawah)
27	ESTI AMALIA	42	E-06	Q <sub>1</sub> (Kuartil bawah)
28	MUHAMMAD SYARIFUDIN	41	E-17	
29	FITRI SULISTIAWATI	35	E-08	
30	AHMAD FARHAN HAMDANI	31	E-01	
31	VIA ALSA BILLAH	26	E-30	

Lampiran 10. Data Nilai Pengelompokan Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

NO	NILAI	KODE SISWA	KET
1	95	E-21	Tinggi
2	95	E-23	Tinggi
3	94	E-03	Tinggi
4	93	E-12	Tinggi
5	92	E-18	Tinggi
6	91	E-02	Tinggi
7	90	E-05	Tinggi
8	89	E-19	Tinggi
9	88	E-29	Sedang
10	87	E-26	Sedang
11	85	E-20	Sedang
12	77	E-31	Sedang
13	76	E-24	Sedang
14	74	E-13	Sedang
15	72	E-14	Sedang
16	71	E-25	Sedang
17	66	E-15	Sedang
18	65	E-09	Sedang
19	65	E-10	Sedang
20	63	E-28	Sedang
21	62	E-07	Sedang
22	58	E-04	Sedang
23	56	E-27	Sedang
24	51	E-11	Rendah
25	49	E-16	Rendah
26	47	E-22	Rendah
27	42	E-06	Rendah
28	41	E-17	Rendah
29	35	E-08	Rendah
30	31	E-01	Rendah
31	26	E-30	Rendah

Berdasarkan nilai tes kemampuan komunikasi matematis , maka diperoleh subjek penelitian sebagai berikut:

Nomor	Kode Siswa	pengelompokan Kemampuan	Kode Subjek
1	E-21	Tinggi	T-1
2	E-12	Tinggi	T-2
3	E-24	Sedang	S-1
4	E-25	Sedang	S-2
5	E-22	Rendah	R-1
6	E-06	Rendah	R-2



## Lampiran 11. Kisi-kisi Pedoman Wawancara

**KISI-KISI PEDOMAN WAWANCARA**  
**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS LISAN**

Sekolah : MTs. NU Wahid Hasyim Talang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII / 2

No	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan	Butir
1	Kemampuan mengungkapkan informasi yang diketahui dan ditanyakan atau tujuan dari permasalahan secara lisan.	1, 2
2	Kemampuan mempresentasikan simbol-simbol matematika saat menjelaskan informasi yang diperoleh dari soal dan saat menyelesaikan permasalahan secara lisan.	5
3	Kemampuan membuat gambar dan dapat menjelaskan keterangannya secara lisan.	3,4
4	Kemampuan menjelaskan konsep rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dapat menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik serta dapat melakukan perhitungan dengan benar secara lisan.	6,7,8
5	Kemampuan membuat kesimpulan hasil penyelesaian yang sesuai dengan tujuan dari permasalahan secara lisan.	9, 10

Lampiran 12. Instrumen wawancara

**INSTRUMEN WAWANCARA KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIS**

Subjek penelitian mengerjakan tes uraian untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta, kemudian diambil masing-masing 2 subjek dengan kemampuan tinggi, 2 subjek dengan kemampuan sedang, dan 2 subjek dengan kemampuan rendah dari hasil nilai tes kemampuan komunikasi matematis lalu dilaksanakan wawancara untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis lisan nya berkaitan pengerjaan soal tersebut dengan pertanyaan sebagai berikut.

Dari masing-masing nomor ditanyakan hal sebagai berikut:

1. Apa saja informasi yang diketahui pada soal tersebut?
2. Lalu, apa yang ditanyakan?
3. Apakah anda menggambar bangun ruang tersebut? Jika iya, bangun ruang apa yang anda gambarkan pada lembar jawabmu? Jika tidak, mengapa?
4. Coba jelaskan gambar yang anda buat beserta keterangannya!
5. Apa saja simbol dan makna istilah yang digunakan pada lembar jawab anda?
6. Rumus apa yang digunakan pada lembar jawab anda?
7. Bagaimana penulisan rumus yang digunakan pada lembar jawab anda?
8. Setelah menuliskan rumus, lalu apa langkah selanjutnya yang dikerjakan pada lembar jawab anda?
9. Setelah ditemukan hasilnya, apakah anda membuat kesimpulan? Jika iya, apa kesimpulan yang anda buat? Jika tidak, mengapa?
10. Apakah anda mengalami kesulitan pada saat mengerjakan soal tersebut?

## Lampiran 13. Validasi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

**INSTRUMEN VALIDASI TES****Validasi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di****MTs. NU Wahid Hasyim Talang**


---

Nama Validator	: Royanah, S.Pd
Jabatan	: Guru Matematika Kelas VIII
Instansi	: MTs. NU Wahid Hasyim Talang
Tanggal Pengisian	: 13 Juni 2020

**A. PENGANTAR**

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap tes yang telah dibuat. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

**B. PETUNJUK**

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda cek ( $\checkmark$ ) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut :
  - 1 : Tidak sesuai
  - 2 : Kurang sesuai
  - 3 : Cukup sesuai
  - 4 : Sesuai
  - 5 : Sangat sesuai
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan.

### Kriteria Penilaian

Keterangan :

- 1) TS : Tidak Sesuai
- 2) KS : Kurang sesuai
- 3) CS : Cukup Sesuai
- 4) S : Sesuai
- 5) SS : Sangat Sesuai

No	Aspek	Kriteria Penelaahan	Penilaian				
			TS	KS	CS	S	SS
1	Materi	a. Butir tes harus sesuai dengan indikator	Tidak sesuai, karena tidak memenuhi indikator	Kurang sesuai, karena memenuhi dua indikator	Cukup sesuai, karena memenuhi tiga indikator	Sesuai, karena memenuhi empat indikator	Sangat sesuai, karena memenuhi lima indikator
		b. Setiap pertanyaan harus diberikan batasan jawaban yang diharapkan	Tidak Sesuai, karena tidak diberikan batasan jawaban pada semua soal	Kurang sesuai, karena ada dua nomor soal dengan batasan jawaban yang diberikan	Cukup sesuai, karena ada tiga nomor soal dengan batasan jawaban yang diberikan	Sesuai, karena ada empat nomor soal dengan batasan jawaban yang diberikan	Sangat Sesuai, karena semua nomor soal ada batasan jawaban yang diberikan
		c. Materi yang ditanyakan harus sesuai dengan tujuan pengukuran	Tidak sesuai, karena materi yang ditanyakan tidak sesuai dengan tujuan pengukuran pada semua soal	Kurang sesuai, karena materi yang ditanyakan sesuai dengan tujuan pengukuran pada dua nomor soal	Cukup sesuai, karena materi yang ditanyakan sesuai dengan tujuan pengukuran pada tiga nomor soal	Sesuai, karena materi yang ditanyakan sesuai dengan tujuan pengukuran pada empat nomor soal	Sangat sesuai, karena materi yang ditanyakan sesuai dengan tujuan pengukuran pada semua nomor soal

		d. Materi yang ditanyakan harus sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas	Tidak sesuai, karena pertanyaan tentang materi bangun ruang sisi datar tidak sesuai untuk peserta didik kelas VIII SMP/MTs. pada semua soal	Kurang sesuai, karena pertanyaan tentang materi bangun ruang sisi datar sesuai untuk peserta didik kelas VIII SMP/MTs. pada dua nomor soal	Cukup sesuai, karena pertanyaan tentang materi bangun ruang sisi datar sesuai untuk peserta didik kelas VIII SMP/MTs. pada tiga nomor soal	Sesuai, karena pertanyaan tentang materi bangun ruang sisi datar sesuai untuk peserta didik kelas VIII SMP/MTs. pada empat nomor soal	Sangat sesuai, karena pertanyaan tentang materi bangun ruang sisi datar sesuai untuk peserta didik kelas VIII SMP/MTs. pada semua nomor soal
2	Konstruksi	a. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai	Tidak sesuai, karena tidak ada nomor soal yang terdapat kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai	Kurang sesuai, karena hanya dua nomor soal yang terdapat kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai	Cukup sesuai, karena ada tiga nomor soal yang terdapat kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai	Sesuai, karena ada empat nomor soal yang terdapat kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai	Sangat sesuai, karena ada lima nomor soal yang terdapat kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai
		b. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	Tidak Sesuai, karena petunjuk cara mengerjakan soal tidak ada	Kurang Sesuai, karena petunjuk cara mengerjakan soal hanya ada satu petunjuk	Cukup Sesuai, karena petunjuk cara mengerjakan soal hanya ada dua petunjuk	Sesuai, karena petunjuk cara mengerjakan soal hanya ada tiga petunjuk	Sangat Sesuai, karena petunjuk cara mengerjakan soal ada empat petunjuk dan jelas

		c. Setiap butir harus ada pedoman penskorannya	Tidak sesuai, karena tidak ada nomor soal yang terdapat pedoman penskorannya	Kurang sesuai, karena hanya dua nomor soal yang terdapat pedoman penskorannya	Cukup sesuai, karena hanya tiga nomor soal yang terdapat pedoman penskorannya	Sesuai, karena hanya empat nomor soal yang terdapat pedoman penskorannya	Sangat sesuai, karena semua nomor soal terdapat pedoman penskorannya
		d. Tabel, gambar, grafik, peta dan yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca dan berfungsi	Tidak sesuai, karena tidak ada nomor soal yang terdapat tabel, gambar, grafik, peta dan yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca dan berfungsi	Kurang sesuai, karena ada dua nomor soal yang terdapat tabel, gambar, grafik, peta dan yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca dan berfungsi	Cukup Sesuai, karena ada tiga nomor soal yang terdapat tabel, gambar, grafik, peta dan yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca dan berfungsi	Sesuai, karena ada empat nomor soal yang terdapat tabel, gambar, grafik, peta dan yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca dan berfungsi	Sangat sesuai, karena semua nomor soal terdapat tabel, gambar, grafik, peta dan yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca dan berfungsi
3	Bahasa	a. Rumusan kalimat soal harus komunikatif	Tidak sesuai, karena rumusan kalimat soal tidak komunikatif	Kurang sesuai, karena rumusan kalimat soal terdapat pada dua nomor soal yang komunikatif	Cukup sesuai, karena rumusan kalimat soal terdapat pada tiga nomor soal yang komunikatif	Sesuai, karena rumusan kalimat soal terdapat pada empat nomor soal yang komunikatif	Sangat sesuai, karena kalimat yang terdapat pada semua nomor soal komunikatif

		b. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	Tidak sesuai, karena tidak menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar pada semua soal	Kurang sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar hanya pada dua nomor soal	Cukup sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar hanya pada tiga nomor soal	Sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar hanya pada empat nomor soal	Sangat sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar pada semua nomor soal
		c. Tidak menimbulkan penafsiran ganda	Tidak sesuai, karena menimbulkan penafsiran ganda pada semua soal	Kurang sesuai, karena menimbulkan penafsiran ganda pada tiga nomor soal	Cukup sesuai, karena menimbulkan penafsiran ganda pada dua nomor soal	Sesuai, karena menimbulkan penafsiran ganda pada satu nomor soal	Sangat Sesuai, karena tidak menimbulkan penafsiran ganda pada semua soal
		d. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	Tidak sesuai, karena menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu pada semua soal	Kurang sesuai, karena menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu pada tiga nomor soal	Cukup sesuai, karena menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu pada dua nomor soal	Sesuai, karena menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu pada satu nomor soal	Sangat Sesuai, karena tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu pada semua soal
		e. Tidak mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik	Tidak sesuai, karena mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik pada semua soal	Kurang sesuai, karena mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik pada tiga nomor soal	Cukup sesuai, karena mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik pada dua nomor soal	Sesuai, karena mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik pada satu nomor soal	Sangat Sesuai, karena tidak mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik pada semua soal

## C. PENILAIAN

No	Kriteria Penelaahan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Materi</b> a. Butir tes harus sesuai dengan indikator b. Setiap pertanyaan harus diberikan batasan jawaban yang diharapkan c. Materi yang ditanyakan harus sesuai dengan tujuan pengukuran d. Materi yang ditanyakan harus sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas				✓ ✓ ✓ ✓	
2	<b>Konstruksi</b> a. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai b. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal c. Setiap butir harus ada pedoman penskorannya d. Tabel, gambar, grafik, peta dan yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca dan berfungsi					✓ ✓ ✓ ✓
3	<b>Bahasa</b> a. Rumusan kalimat soal harus komunikatif b. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar c. Tidak menimbulkan penafsiran ganda d. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu e. Tidak mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik			✓ ✓ ✓		✓ ✓



#### D. KOMENTAR UMUM DAN SARAN

Bentuk Soalnya sudah sesuai dengan tingkatan peserta didik SLTP.

Saran : Ketidaktepatan pada kalimatnya yang kurang komunikatif. Sehingga perlu memperbaiki kalimat-kalimat dlm Soal tersebut.

#### E. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, tes kemampuan komunikasi matematis ini dinyatakan :

1. Layak digunakan untuk eksperimen tanpa revisi
- ② 2. Layak digunakan untuk eksperimen setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk eksperimen

Mohon diberi tanda lingkaran (O) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan

Bapak/Ibu.

Tegal, Juni 2020

Validator



Royanah, S.Pd

## INSTRUMEN VALIDASI TES

### Validasi tes kemampuan komunikasi matematis pada materi bangun ruang sisi datar di

#### MTs. NU Wahid Hasyim Talang

---

Nama Validator : Hj. Isnani, M.Si., M.Pd  
 NIDN : 0609087201  
 Jabatan : Dosen Pembimbing I  
 Instansi : FKIP Universitas Pancasakti Tegal  
 Tanggal Pengisian : 13 Juni 2020

#### A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap tes yang telah dibuat. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

#### B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut :
  - 1 : Tidak sesuai
  - 2 : Kurang sesuai
  - 3 : Cukup sesuai
  - 4 : Sesuai
  - 5 : Sangat sesuai
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan.

### Kriteria Penilaian

Keterangan :

- 1) TS : Tidak Sesuai
- 2) KS : Kurang sesuai
- 3) CS : Cukup Sesuai
- 4) S : Sesuai
- 5) SS : Sangat Sesuai

No	Aspek	Kriteria Penelaahan	Penilaian				
			TS	KS	CS	S	SS
1	Materi	a. Butir tes harus sesuai dengan indikator	Tidak sesuai, karena tidak memenuhi indikator	Kurang sesuai, karena memenuhi dua indikator	Cukup sesuai, karena memenuhi tiga indikator	Sesuai, karena memenuhi empat indikator	Sangat sesuai, karena memenuhi lima indikator
		b. Setiap pertanyaan harus diberikan batasan jawaban yang diharapkan	Tidak Sesuai, karena tidak diberikan batasan jawaban pada semua soal	Kurang sesuai, karena ada dua nomor soal dengan batasan jawaban yang diberikan	Cukup sesuai, karena ada tiga nomor soal dengan batasan jawaban yang diberikan	Sesuai, karena ada empat nomor soal dengan batasan jawaban yang diberikan	Sangat Sesuai, karena semua nomor soal ada batasan jawaban yang diberikan
		c. Materi yang ditanyakan harus sesuai dengan tujuan pengukuran	Tidak sesuai, karena materi yang ditanyakan tidak sesuai dengan tujuan pengukuran pada semua soal	Kurang sesuai, karena materi yang ditanyakan sesuai dengan tujuan pengukuran pada dua nomor soal	Cukup sesuai, karena materi yang ditanyakan sesuai dengan tujuan pengukuran pada tiga nomor soal	Sesuai, karena materi yang ditanyakan sesuai dengan tujuan pengukuran pada empat nomor soal	Sangat sesuai, karena materi yang ditanyakan sesuai dengan tujuan pengukura n pada semua nomor soal

		d. Materi yang ditanyakan harus sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas	Tidak sesuai, karena pertanyaan tentang materi bangun ruang sisi datar tidak sesuai untuk peserta didik kelas VIII SMP/MTs. pada semua soal	Kurang sesuai, karena pertanyaan tentang materi bangun ruang sisi datar sesuai untuk peserta didik kelas VIII SMP/MTs. pada dua nomor soal	Cukup sesuai, karena pertanyaan tentang materi bangun ruang sisi datar sesuai untuk peserta didik kelas VIII SMP/MTs. pada tiga nomor soal	Sesuai, karena pertanyaan tentang materi bangun ruang sisi datar sesuai untuk peserta didik kelas VIII SMP/MTs. pada empat nomor soal	Sangat sesuai, karena pertanyaan tentang materi bangun ruang sisi datar sesuai untuk peserta didik kelas VIII SMP/MTs. pada semua nomor soal
2	Konstruksi	a. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai	Tidak sesuai, karena tidak ada nomor soal yang terdapat kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai	Kurang sesuai, karena hanya dua nomor soal yang terdapat kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai	Cukup sesuai, karena ada tiga nomor soal yang terdapat kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai	Sesuai, karena ada empat nomor soal yang terdapat kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai	Sangat sesuai, karena ada lima nomor soal yang terdapat kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai
		b. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	Tidak Sesuai, karena petunjuk cara mengerjakan soal tidak ada	Kurang Sesuai, karena petunjuk cara mengerjakan soal hanya ada satu petunjuk	Cukup Sesuai, karena petunjuk cara mengerjakan soal hanya ada dua petunjuk	Sesuai, karena petunjuk cara mengerjakan soal hanya ada tiga petunjuk	Sangat Sesuai, karena petunjuk cara mengerjakan soal ada empat petunjuk dan jelas

		c. Setiap butir harus ada pedoman penskorannya	Tidak sesuai, karena tidak ada nomor soal yang terdapat pedoman penskorannya	Kurang sesuai, karena hanya dua nomor soal yang terdapat pedoman penskorannya	Cukup sesuai, karena hanya tiga nomor soal yang terdapat pedoman penskorannya	Sesuai, karena hanya empat nomor soal yang terdapat pedoman penskorannya	Sangat sesuai, karena semua nomor soal terdapat pedoman penskorannya
		d. Tabel, gambar, grafik, peta dan yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca dan berfungsi	Tidak sesuai, karena tidak ada nomor soal yang terdapat tabel, gambar, grafik, peta dan yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca dan berfungsi	Kurang sesuai, karena ada dua nomor soal yang terdapat tabel, gambar, grafik, peta dan yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca dan berfungsi	Cukup Sesuai, karena ada tiga nomor soal yang terdapat tabel, gambar, grafik, peta dan yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca dan berfungsi	Sesuai, karena ada empat nomor soal yang terdapat tabel, gambar, grafik, peta dan yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca dan berfungsi	Sangat sesuai, karena semua nomor soal terdapat tabel, gambar, grafik, peta dan yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca dan berfungsi
	3 Bahasa	a. Rumusan kalimat soal harus komunikatif	Tidak sesuai, karena rumusan kalimat soal tidak komunikatif	Kurang sesuai, karena rumusan kalimat soal terdapat pada dua nomor soal yang komunikatif	Cukup sesuai, karena rumusan kalimat soal terdapat pada tiga nomor soal yang komunikatif	Sesuai, karena rumusan kalimat soal terdapat pada empat nomor soal yang komunikatif	Sangat sesuai, karena kalimat yang terdapat pada semua nomor soal komunikatif

		b. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	Tidak sesuai, karena tidak menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar pada semua soal	Kurang sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar hanya pada dua nomor soal	Cukup sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar hanya pada tiga nomor soal	Sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar hanya pada empat nomor soal	Sangat sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar pada semua nomor soal
		c. Tidak menimbulkan penafsiran ganda	Tidak sesuai, karena menimbulkan penafsiran ganda pada semua soal	Kurang sesuai, karena menimbulkan penafsiran ganda pada tiga nomor soal	Cukup sesuai, karena menimbulkan penafsiran ganda pada dua nomor soal	Sesuai, karena menimbulkan penafsiran ganda pada satu nomor soal	Sangat Sesuai, karena tidak menimbulkan penafsiran ganda pada semua soal
		d. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	Tidak sesuai, karena menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu pada semua soal	Kurang sesuai, karena menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu pada tiga nomor soal	Cukup sesuai, karena menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu pada dua nomor soal	Sesuai, karena menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu pada satu nomor soal	Sangat Sesuai, karena tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu pada semua soal
		e. Tidak mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik	Tidak sesuai, karena mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik pada semua soal	Kurang sesuai, karena mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik pada tiga nomor soal	Cukup sesuai, karena mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik pada dua nomor soal	Sesuai, karena mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik pada satu nomor soal	Sangat Sesuai, karena tidak mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik pada semua soal

**C. PENILAIAN**

No	Kriteria Penelaahan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Materi</b> a. Butir tes harus sesuai dengan indikator b. Setiap pertanyaan harus diberikan batasan jawaban yang diharapkan c. Materi yang ditanyakan harus sesuai dengan tujuan pengukuran d. Materi yang ditanyakan harus sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas				✓	✓
2	<b>Konstruksi</b> a. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai b. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal c. Setiap butir harus ada pedoman penskorannya d. Tabel, gambar, grafik, peta dan yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca dan berfungsi					✓ ✓ ✓ ✓
3	<b>Bahasa</b> a. Rumusan kalimat soal harus komunikatif b. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar c. Tidak menimbulkan penafsiran ganda d. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu e. Tidak mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik					✓ ✓ ✓ ✓ ✓

#### D. KOMENTAR UMUM DAN SARAN

Soal sudah sesuai dengan materi & sudah mencakup indikator komunikasi matematis. Gunakan soal & tepat untuk kemampuan komunikasi untuk siswa IPS.

#### E. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, tes kemampuan komunikasi matematis ini dinyatakan :

- ① Layak digunakan untuk eksperimen tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk eksperimen setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk eksperimen

Mohon diberi tanda lingkaran (O) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan

Bapak/Ibu.

Tegal, Juni 2020

Validator



Hj. Isnani, M.Si., M.Pd  
NIDN. 0609087201



## INSTRUMEN VALIDASI TES

**Validasi tes kemampuan komunikasi matematis pada materi bangun ruang sisi datar di**

**MTs. NU Wahid Hasyim Talang**

Nama Validator	: Drs. Ponoharjo, M.Pd
NIDN	: 0005035901
Jabatan	: Dosen Pembimbing II
Instansi	: FKIP Universitas Pancasakti Tegal
Tanggal Pengisian	: 13 Juni 2020

### A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap tes yang telah dibuat. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

### B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut :
  - 1 : Tidak sesuai
  - 2 : Kurang sesuai
  - 3 : Cukup sesuai
  - 4 : Sesuai
  - 5 : Sangat sesuai
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan.

### Kriteria Penilaian

Keterangan :

- 1) TS : Tidak Sesuai
- 2) KS : Kurang sesuai
- 3) CS : Cukup Sesuai
- 4) S : Sesuai
- 5) SS : Sangat Sesuai

No	Aspek	Kriteria Penelaahan	Penilaian				
			TS	KS	CS	S	SS
1	Materi	a. Butir tes harus sesuai dengan indikator	Tidak sesuai, karena tidak memenuhi indikator	Kurang sesuai, karena memenuhi dua indikator	Cukup sesuai, karena memenuhi tiga indikator	Sesuai, karena memenuhi empat indikator	Sangat sesuai, karena memenuhi lima indikator
		b. Setiap pertanyaan harus diberikan batasan jawaban yang diharapkan	Tidak Sesuai, karena tidak diberikan batasan jawaban pada semua soal	Kurang sesuai, karena ada dua nomor soal dengan batasan jawaban yang diberikan	Cukup sesuai, karena ada tiga nomor soal dengan batasan jawaban yang diberikan	Sesuai, karena ada empat nomor soal dengan batasan jawaban yang diberikan	Sangat Sesuai, karena semua nomor soal ada batasan jawaban yang diberikan
		c. Materi yang ditanyakan harus sesuai dengan tujuan pengukuran	Tidak sesuai, karena materi yang ditanyakan tidak sesuai dengan tujuan pengukuran pada semua soal	Kurang sesuai, karena materi yang ditanyakan sesuai dengan tujuan pengukuran pada dua nomor soal	Cukup sesuai, karena materi yang ditanyakan sesuai dengan tujuan pengukuran pada tiga nomor soal	Sesuai, karena materi yang ditanyakan sesuai dengan tujuan pengukuran pada empat nomor soal	Sangat sesuai, karena materi yang ditanyakan sesuai dengan tujuan pengukura n pada semua nomor soal

		d. Materi yang ditanyakan harus sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas	Tidak sesuai, karena pertanyaan tentang materi bangun ruang sisi datar tidak sesuai untuk peserta didik kelas VIII SMP/MTs. pada semua soal	Kurang sesuai, karena pertanyaan tentang materi bangun ruang sisi datar sesuai untuk peserta didik kelas VIII SMP/MTs. pada dua nomor soal	Cukup sesuai, karena pertanyaan tentang materi bangun ruang sisi datar sesuai untuk peserta didik kelas VIII SMP/MTs. pada tiga nomor soal	Sesuai, karena pertanyaan tentang materi bangun ruang sisi datar sesuai untuk peserta didik kelas VIII SMP/MTs. pada empat nomor soal	Sangat sesuai, karena pertanyaan tentang materi bangun ruang sisi datar sesuai untuk peserta didik kelas VIII SMP/MTs. pada semua nomor soal
2	Konstruksi	a. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai	Tidak sesuai, karena tidak ada nomor soal yang terdapat kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai	Kurang sesuai, karena hanya dua nomor soal yang terdapat kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai	Cukup sesuai, karena ada tiga nomor soal yang terdapat kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai	Sesuai, karena ada empat nomor soal yang terdapat kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai	Sangat sesuai, karena ada lima nomor soal yang terdapat kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai
		b. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	Tidak Sesuai, karena petunjuk cara mengerjakan soal tidak ada	Kurang Sesuai, karena petunjuk cara mengerjakan soal hanya ada satu petunjuk	Cukup Sesuai, karena petunjuk cara mengerjakan soal hanya ada dua petunjuk	Sesuai, karena petunjuk cara mengerjakan soal hanya ada tiga petunjuk	Sangat Sesuai, karena petunjuk cara mengerjakan soal ada empat petunjuk dan jelas

		c. Setiap butir harus ada pedoman penskorannya	Tidak sesuai, karena tidak ada nomor soal yang terdapat pedoman penskorannya	Kurang sesuai, karena hanya dua nomor soal yang terdapat pedoman penskorannya	Cukup sesuai, karena hanya tiga nomor soal yang terdapat pedoman penskorannya	Sesuai, karena hanya empat nomor soal yang terdapat pedoman penskorannya	Sangat sesuai, karena semua nomor soal terdapat pedoman penskorannya
		d. Tabel, gambar, grafik, peta dan yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca dan berfungsi	Tidak sesuai, karena tidak ada nomor soal yang terdapat tabel, gambar, grafik, peta dan yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca dan berfungsi	Kurang sesuai, karena ada dua nomor soal yang terdapat tabel, gambar, grafik, peta dan yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca dan berfungsi	Cukup Sesuai, karena ada tiga nomor soal yang terdapat tabel, gambar, grafik, peta dan yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca dan berfungsi	Sesuai, karena ada empat nomor soal yang terdapat tabel, gambar, grafik, peta dan yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca dan berfungsi	Sangat sesuai, karena semua nomor soal terdapat tabel, gambar, grafik, peta dan yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca dan berfungsi
	3 Bahasa	a. Rumusan kalimat soal harus komunikatif	Tidak sesuai, karena rumusan kalimat soal tidak komunikatif	Kurang sesuai, karena rumusan kalimat soal terdapat pada dua nomor soal yang komunikatif	Cukup sesuai, karena rumusan kalimat soal terdapat pada tiga nomor soal yang komunikatif	Sesuai, karena rumusan kalimat soal terdapat pada empat nomor soal yang komunikatif	Sangat sesuai, karena kalimat yang terdapat pada semua nomor soal komunikatif

		b. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	Tidak sesuai, karena tidak menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar pada semua soal	Kurang sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar hanya pada dua nomor soal	Cukup sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar hanya pada tiga nomor soal	Sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar hanya pada empat nomor soal	Sangat sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar pada semua nomor soal
		c. Tidak menimbulkan penafsiran ganda	Tidak sesuai, karena menimbulkan penafsiran ganda pada semua soal	Kurang sesuai, karena menimbulkan penafsiran ganda pada tiga nomor soal	Cukup sesuai, karena menimbulkan penafsiran ganda pada dua nomor soal	Sesuai, karena menimbulkan penafsiran ganda pada satu nomor soal	Sangat Sesuai, karena tidak menimbulkan penafsiran ganda pada semua soal
		d. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	Tidak sesuai, karena menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu pada semua soal	Kurang sesuai, karena menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu pada tiga nomor soal	Cukup sesuai, karena menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu pada dua nomor soal	Sesuai, karena menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu pada satu nomor soal	Sangat Sesuai, karena tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu pada semua soal
		e. Tidak mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik	Tidak sesuai, karena mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik pada semua soal	Kurang sesuai, karena mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik pada tiga nomor soal	Cukup sesuai, karena mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik pada dua nomor soal	Sesuai, karena mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik pada satu nomor soal	Sangat Sesuai, karena tidak mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik pada semua soal

## C. PENILAIAN

No	Kriteria Penelaahan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Materi</b> a. Butir tes harus sesuai dengan indikator b. Setiap pertanyaan harus diberikan batasan jawaban yang diharapkan c. Materi yang ditanyakan harus sesuai dengan tujuan pengukuran d. Materi yang ditanyakan harus sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas				V  V  V	V
2	<b>Konstruksi</b> a. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai b. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal c. Setiap butir harus ada pedoman penskorannya d. Tabel, gambar, grafik, peta dan yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca dan berfungsi				V  V V V	
3	<b>Bahasa</b> a. Rumusan kalimat soal harus komunikatif b. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar c. Tidak menimbulkan penafsiran ganda d. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu e. Tidak mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik				V V V V V	

**D. KOMENTAR UMUM DAN SARAN**

*Gunakan agar yg benar*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**E. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, tes kemampuan komunikasi matematis ini dinyatakan :

1. Layak digunakan untuk eksperimen tanpa revisi
- ② Layak digunakan untuk eksperimen setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk eksperimen

Mohon diberi tanda lingkaran (O) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

Tegal, Juni 2020

Validator

*Ponoharjo*

Drs. Ponoharjo, M.Pd  
NIDN. 0005035901

Lampiran 14. Lembar Validasi Pedoman Wawancara Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan

**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA**

Lembar Validasi Pedoman Wawancara

Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan

---

Nama Validator : Royanah, S.Pd

Jabatan : Guru Matematika Kelas VIII

Instansi : MTs. NU Wahid Hasyim Talang

Tanggal Pengisian : 13 Juni 2020

**A. PENGANTAR**

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap pedoman wawancara yang telah dibuat. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

**B. PETUNJUK**

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut :

1 : Tidak sesuai

2 : Kurang sesuai

3 : Cukup sesuai

4 : Sesuai

5 : Sangat sesuai

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan.



### Kriteria Penilaian

Keterangan :

- 1) TS : Tidak Sesuai
- 2) KS : Kurang sesuai
- 3) CS : Cukup Sesuai
- 4) S : Sesuai
- 5) SS : Sangat Sesuai

No	Kriteria Penelaahan	Penilaian				
		TS	KS	CS	S	SS
1	Pertanyaan Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	Tidak sesuai, karena tidak menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar pada semua pertanyaan	Kurang sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar hanya pada tujuh pertanyaan	Cukup sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar hanya pada delapan nomor pertanyaan	Sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar pada sembilan nomor pertanyaan	Sangat sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar pada semua nomor pertanyaan
2	Pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda	Tidak sesuai, karena menimbulkan penafsiran ganda pada semua pertanyaan	Kurang sesuai, karena tidak menimbulkan penafsiran ganda pada tujuh nomor pertanyaan	Cukup sesuai, karena tidak menimbulkan penafsiran ganda pada delapan nomor pertanyaan	Sesuai, karena tidak menimbulkan penafsiran ganda pada sembilan nomor pertanyaan	Sangat Sesuai, karena tidak menimbulkan penafsiran ganda pada semua nomor pertanyaan
3	Pertanyaan menggunakan bahasa yang komunikatif	Tidak sesuai, karena tidak menggunakan bahasa yang komunikatif pada semua pertanyaan	Kurang sesuai, karena menggunakan bahasa yang komunikatif pada tujuh pertanyaan	Cukup sesuai, karena menggunakan bahasa yang komunikatif pada delapan nomor pertanyaan	Sesuai, karena menggunakan bahasa yang komunikatif pada sembilan nomor pertanyaan	Sangat sesuai, karena menggunakan bahasa yang komunikatif pada semua nomor pertanyaan

4	Pertanyaan dapat menggali kemampuan komunikasi matematis dalam setiap indikator	Tidak sesuai, karena pertanyaan tidak dapat menggali kemampuan komunikasi matematis dalam setiap indikator	Kurang sesuai, karena pertanyaan dapat menggali kemampuan komunikasi matematis dalam setiap indikator pada tujuh nomor soal	Cukup sesuai, karena pertanyaan dapat menggali kemampuan komunikasi matematis dalam setiap indikator pada delapan nomor soal	Sesuai, karena pertanyaan dapat menggali kemampuan komunikasi matematis dalam setiap indikator pada sembilan nomor soal	Sangat sesuai, karena pertanyaan dapat menggali kemampuan komunikasi matematis dalam setiap indikator pada semua nomor soal
---	---	--	---	--	---	---

### C. PENILAIAN

No	Kriteria Penelaahan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
2	Pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda			✓		
3	Pertanyaan menggunakan bahasa yang komunikatif				✓	
4	Pertanyaan dapat menggali informasi kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam setiap indikator					✓

### D. KOMENTAR UMUM DAN SARAN

Pertanyaan wawancara cukup bagus, dapat menggali kemampuan komunikasi matematis siswa.  
 Cuma ada beberapa yang menimbulkan penafsiran ganda.  
 Saran : Cautkan / pilih bahasa / kata yang lebih bisa dimengerti siswa untuk pelaksanaan wawancara.

### E. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, tes kemampuan komunikasi matematis ini dinyatakan :

1. Layak digunakan untuk eksperimen tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk eksperimen setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk eksperimen

Mohon diberi tanda lingkaran (O) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

Tegal, Juni 2020

Validator



Royanah, S.Pd

## LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Lembar Validasi Pedoman Wawancara

Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan

---

Nama Validator	: Hj. Isnani, M.Si., M.Pd
NIDN	: 0609087201
Jabatan	: Dosen Pembimbing I
Instansi	: FKIP Universitas Pancasakti Tegal
Tanggal Pengisian	: 13 Juni 2020

### A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap pedoman wawancara yang telah dibuat. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

### B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut :
  - 1 : Tidak sesuai
  - 2 : Kurang sesuai
  - 3 : Cukup sesuai
  - 4 : Sesuai
  - 5 : Sangat sesuai
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan.

### Kriteria Penilaian

Keterangan :

- 1) TS : Tidak Sesuai
- 2) KS : Kurang sesuai
- 3) CS : Cukup Sesuai
- 4) S : Sesuai
- 5) SS : Sangat Sesuai

No	Kriteria Penelaahan	Penilaian				
		TS	KS	CS	S	SS
1	Pertanyaan Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	Tidak sesuai, karena tidak menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar pada semua pertanyaan	Kurang sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar hanya pada tujuh pertanyaan	Cukup sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar hanya pada delapan nomor pertanyaan	Sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar pada sembilan nomor pertanyaan	Sangat sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar pada semua nomor pertanyaan
2	Pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda	Tidak sesuai, karena menimbulkan penafsiran ganda pada semua pertanyaan	Kurang sesuai, karena tidak menimbulkan penafsiran ganda pada tujuh nomor pertanyaan	Cukup sesuai, karena tidak menimbulkan penafsiran ganda pada delapan nomor pertanyaan	Sesuai, karena tidak menimbulkan penafsiran ganda pada sembilan nomor pertanyaan	Sangat Sesuai, karena tidak menimbulkan penafsiran ganda pada semua nomor pertanyaan
3	Pertanyaan menggunakan bahasa yang komunikatif	Tidak sesuai, karena tidak menggunakan bahasa yang komunikatif pada semua pertanyaan	Kurang sesuai, karena menggunakan bahasa yang komunikatif pada tujuh nomor pertanyaan	Cukup sesuai, karena menggunakan bahasa yang komunikatif pada delapan nomor pertanyaan	Sesuai, karena menggunakan bahasa yang komunikatif pada sembilan nomor pertanyaan	Sangat sesuai, karena menggunakan bahasa yang komunikatif pada semua nomor pertanyaan

4	Pertanyaan dapat menggali kemampuan komunikasi matematis dalam setiap indikator	Tidak sesuai, karena pertanyaan tidak dapat menggali kemampuan komunikasi matematis dalam setiap indikator	Kurang sesuai, karena pertanyaan dapat menggali kemampuan komunikasi matematis dalam setiap indikator pada tujuh nomor soal	Cukup sesuai, karena pertanyaan dapat menggali kemampuan komunikasi matematis dalam setiap indikator pada delapan nomor soal	Sesuai, karena pertanyaan dapat menggali kemampuan komunikasi matematis dalam setiap indikator pada sembilan nomor soal	Sangat sesuai, karena pertanyaan dapat menggali kemampuan komunikasi matematis dalam setiap indikator pada semua nomor soal
---	---	--	---	--	---	---

**C. PENILAIAN**

No	Kriteria Penelaahan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
2	Pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda					✓
3	Pertanyaan menggunakan bahasa yang komunikatif					✓
4	Pertanyaan dapat menggali informasi kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam setiap indikator				✓	

**D. KOMENTAR UMUM DAN SARAN**

Soal sudah sesuai dengan tujuan & materi.  
 Konsultasikan dengan guru pamong untuk mengetahui keterlaksanaan soal HB untuk siswanya.

**E. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, tes kemampuan komunikasi matematis ini dinyatakan :

- ① Layak digunakan untuk eksperimen tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk eksperimen setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk eksperimen

Mohon diberi tanda lingkaran (O) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

Tegal, Juni 2020

Validator



Hj. Isnani, M.Si., M.Pd  
 NIDN. 0609087201

## LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Lembar Validasi Pedoman Wawancara

Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan

---

Nama Validator	: Drs. Ponoharjo, M.Pd
NIDN	: 0005035901
Jabatan	: Dosen Pembimbing II
Instansi	: FKIP Universitas Pancasakti Tegal
Tanggal Pengisian	: 13 Juni 2020

### A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap pedoman wawancara yang telah dibuat. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

### B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut :

1 : Tidak sesuai

2 : Kurang sesuai

3 : Cukup sesuai

4 : Sesuai

5 : Sangat sesuai

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan.



### Kriteria Penilaian

Keterangan :

- 1) TS : Tidak Sesuai
- 2) KS : Kurang sesuai
- 3) CS : Cukup Sesuai
- 4) S : Sesuai
- 5) SS : Sangat Sesuai

No	Kriteria Penelaahan	Penilaian				
		TS	KS	CS	S	SS
1	Pertanyaan Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	Tidak sesuai, karena tidak menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar pada semua pertanyaan	Kurang sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar hanya pada tujuh pertanyaan	Cukup sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar hanya pada delapan nomor pertanyaan	Sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar pada sembilan nomor pertanyaan	Sangat sesuai, karena menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar pada semua nomor pertanyaan
2	Pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda	Tidak sesuai, karena menimbulkan penafsiran ganda pada semua pertanyaan	Kurang sesuai, karena tidak menimbulkan penafsiran ganda pada tujuh nomor pertanyaan	Cukup sesuai, karena tidak menimbulkan penafsiran ganda pada delapan nomor pertanyaan	Sesuai, karena tidak menimbulkan penafsiran ganda pada sembilan nomor pertanyaan	Sangat Sesuai, karena tidak menimbulkan penafsiran ganda pada semua nomor pertanyaan
3	Pertanyaan menggunakan bahasa yang komunikatif	Tidak sesuai, karena tidak menggunakan bahasa yang komunikatif pada semua pertanyaan	Kurang sesuai, karena menggunakan bahasa yang komunikatif pada tujuh nomor pertanyaan	Cukup sesuai, karena menggunakan bahasa yang komunikatif pada delapan nomor pertanyaan	Sesuai, karena menggunakan bahasa yang komunikatif pada sembilan nomor pertanyaan	Sangat sesuai, karena menggunakan bahasa yang komunikatif pada semua nomor pertanyaan

4	Pertanyaan dapat menggali kemampuan komunikasi matematis dalam setiap indikator	Tidak sesuai, karena pertanyaan tidak dapat menggali kemampuan komunikasi matematis dalam setiap indikator	Kurang sesuai, karena pertanyaan dapat menggali kemampuan komunikasi matematis dalam setiap indikator pada tujuh nomor soal	Cukup sesuai, karena pertanyaan dapat menggali kemampuan komunikasi matematis dalam setiap indikator pada delapan nomor soal	Sesuai, karena pertanyaan dapat menggali kemampuan komunikasi matematis dalam setiap indikator pada sembilan nomor soal	Sangat sesuai, karena pertanyaan dapat menggali kemampuan komunikasi matematis dalam setiap indikator pada semua nomor soal
---	---	--	---	--	---	---

**C. PENILAIAN**

No	Kriteria Penelaahan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				V	
2	Pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda					V
3	Pertanyaan menggunakan bahasa yang komunikatif					V
4	Pertanyaan dapat menggali informasi kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam setiap indikator					V

**D. KOMENTAR UMUM DAN SARAN**

*Gumelar yaan yg benar /stikela*

.....

.....

.....

.....

.....

**E. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, tes kemampuan komunikasi matematis ini dinyatakan :

1. Layak digunakan untuk eksperimen tanpa revisi
- ② Layak digunakan untuk eksperimen setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk eksperimen

Mohon diberi tanda lingkaran (O) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan

Bapak/Tbu.

Tegal, Juni 2020

Validator

*Ponoharjo*

Drs. Ponoharjo, M.Pd  
NIDN. 0005035901

## Lampiran 15. Dokumentasi

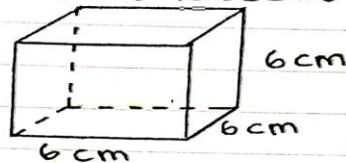
## 3. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Tulisan

## a. Lembar Jawaban Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Tulisan Subjek T-1

Nama :  
 Kelas :  
 No. Absen :  
 Mapel :

1. Diketahui :  $s = 6 \text{ cm}$   
 Ditanya : Ilustrasikan gambar kotak kado tsb dan hitunglah luas permukaan kotak kado tersebut

Jawab :



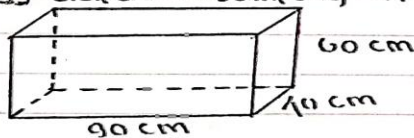
$$\begin{aligned}\text{Luas permukaan kubus} &= 6 \times s^2 \\ &= 6 \times 6^2 \\ &= 6 \times (6 \times 6) \\ &= 6 \times 36 \\ &= 216 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Jadi luas permukaan kotak kado adalah  $216 \text{ cm}^2$

2. Diketahui = panjang =  $90 \text{ cm}$ , lebar =  $40 \text{ cm}$ , tinggi =  $60 \text{ cm}$

Ditanya : Ilustrasikan gambar aquarium berbentuk balok tsb. Dan berapa banyak air yg dapat ditampung aquarium tsb.

Jawab =

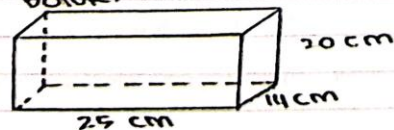


$$\begin{aligned}\text{Volume} &= p \times l \times t \\ &= 90 \times 40 \times 60 \\ &= 216.000 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

Jadi, aquarium dapat menampung air sebanyak  $216.000 \text{ cm}^3$

3. Diketahui = panjang =  $25$ , lebar =  $14$ , tinggi  $20 \text{ cm}$ .  
 Ditanya : Ilustrasikan gambar kotak tisu berbentuk balok tersebut dan luas permukaan balok.

Jawab =



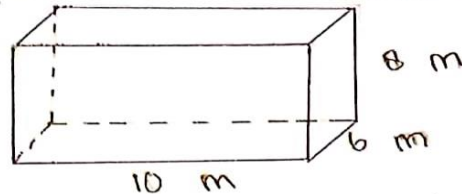
$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan balok} &= 2 \times (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) \\
 &= 2 \times (25 \times 14) + (25 \times 20) + (14 \times 20) \\
 &= 2 \times (350 + 500 + 280) \\
 &= 2 \times 1130 \\
 &= 2.260 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan kotak tisu tersebut adalah  $2.260 \text{ cm}^2$

4. Diketahui = panjang: 10 m, lebar = 6 m, tinggi = 8 m  
biaya pengecatan dinding bagian dalam:  
Rp. 100.000,00

Ditanya = Ilustrasikan gambar aula berbentuk balok tersebut dan berapakah seluruh biaya pengecatan aula tersebut?

Jawab =



$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan balok} &= 2 \times (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) \\
 &= 2 \times (10 \times 6) + (10 \times 8) + (6 \times 8) \\
 &= 2 \times (60 + 80 + 48) \\
 &= 2 \times 188 \\
 &= 376 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

men cari biaya pengecatan:

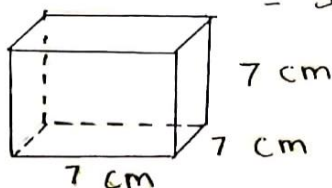
$$\begin{aligned}
 \text{Biaya} &= 376 \times 100.000 \\
 &= 37.600.000
 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah biaya keseluruhan pengecatan minimal adalah Rp 37.600.000

5. Luas permukaan kubus =  $\frac{294 \text{ cm}^2}{6}$

$$\begin{aligned}
 &= 49 = \sqrt{49} \\
 &= 7 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Volume kubus} &= s^3 \\
 &= 7^3 \\
 &= 7 \times 7 \times 7 \\
 &= 343 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$



Jadi, volume kotak kado tersebut adalah  $343 \text{ cm}^3$



## b. Lembar jawaban Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Tulisan subjek T-2

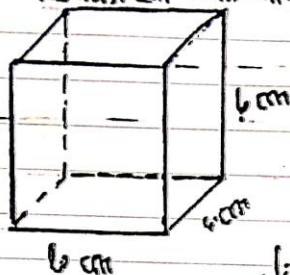
Nama  
Kelas  
No. Absen  
Mapel

1.)

Diket =  $5 \frac{2}{3}$  16 cm

Dit = Ilustrasikan dan Hitunglah luas permukaan kotak kardus itu!

Jwb =

Luas permuk. kubus =  $6 \times s^2$ 

$$= 6 \times 6^2$$

$$= 6 \times 36$$

$$= 192 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan kubus jwb =  $192 \text{ cm}^2$ 

2.

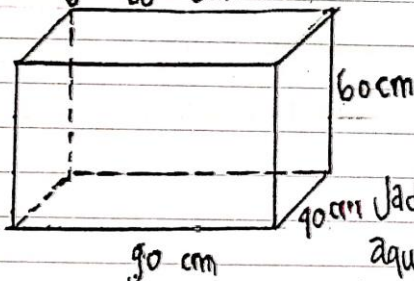
Diket = p : 90 cm

l : 40 cm

t : 60 cm

Dit = V?

Jwb =



$$V = p \times l \times t$$

$$= 90 \times 40 \times 60$$

$$= 216.000 \text{ cm}$$

Jadi, banyak air yg dpt ditampung  
aquarium =  $216.000 \text{ cm}$ 

3.

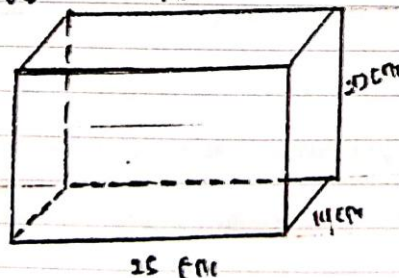
Diket = p : 25 cm

l : 14 cm

t : 20 cm

Dit = Ilustrasikan dan Hitunglah luas permukaan kotak fisu!

Jwb =



Luas permuk. balok =

$$2 \times (pl) + (pt) + (lt)$$

$$= 2 \times (25 \times 14) + (25 \times 20) + (14 \times 20)$$

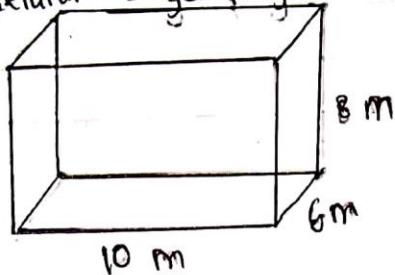
$$= 1.400 \text{ cm}^2$$

4. Diket =  $p = 10$  meter;  $l = 6$  meter;  $t = 8$  meter

biaya dinding bagian dalamnya = Rp. 100.000,00

Dit = Ilustrasikan gambar aula berbentuk balok dan berapa seluruh biaya pengecatan aula tsb?

Jwb =



Luas permuk. balok =

$$\begin{aligned} & 2 \times (pl) + (pt) + (lt) \\ &= 2 \times (10 \times 6) + (10 \times 8) + (6 \times 8) \\ &= 2 \times 188 \\ &= 376 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

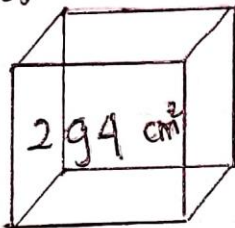
mencari biaya pengecatan =  $376 \times 100.000$   
 $= 37.600.000$

Jadi, biaya pengecatan aula tsb adalah Rp. 37.600.000,00

5. Diket = luas permuk. kubus = 294

Dit = Ilustrasikan dan Hitunglah volume kado tsb!

Jwb -



$$\begin{aligned} \text{luas permuk. kubus} &= 6 \times s^2 \\ 294 \text{ cm}^2 &= 6 \times s^2 \\ s^2 &= \frac{294}{6} \end{aligned}$$

$$= 49$$

$$s = \sqrt{49}$$

$$= 7$$

$$v = s^3$$

$$= 7^3$$

$$= 343 \text{ cm}^3$$

Jadi, ilustrasi kado dan volume kado tsb adalah 343 cm³

## c. Lembar Jawaban Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Tulisan Subjek S-1

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Mapel :

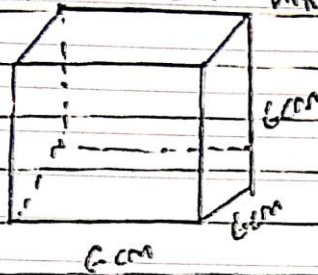
No.

Date

1.) Diket =  $s = 6 \text{ cm}$ 

Dit = Ilustrasikan dan hitunglah luas permuk. kotak tado tsb!

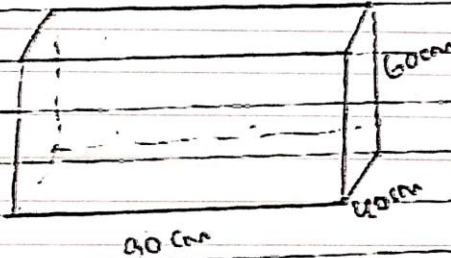
Jwb =



$$\begin{aligned} \text{luas permuk. kubus} &= 6 \times s^2 \\ &= 6 \times 6^2 \\ &= 6 \times 36 \\ &= 192 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

jadi luas permuk. tsb =  $192 \text{ cm}^2$  //2.) Diket =  $p = 90 \text{ cm}$  $l = 40 \text{ cm}$  $t = 60 \text{ cm}$ Dit =  $V$ ?

Jwb =



$$V = p \times l \times t$$

$$= 90 \times 40 \times 60$$

$$= 190 \text{ cm}$$

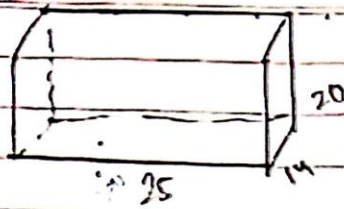
jadi banyak air yang dpt  
ditampung aquarium 190 cm //3.) Diket =  $p = 25 \text{ cm}$  $l = 14 \text{ cm}$  $t = 20 \text{ cm}$ 

Dit = Ilustrasikan dan hitung luas permukaan kotak biru tsb!

→ BCS



Jwb=



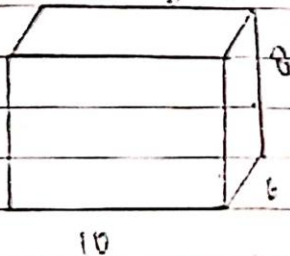
$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan balok} &= 2 \times (pl) + (pt) + (lt) \\ &= 2 \times (25 \times 14) + (25 \times 20) + (14 \times 20) \\ &= 1.480 // \end{aligned}$$

4.) Diket: panjang =  $10 \text{ m}$ , lebar =  $6 \text{ m}$ , Tinggi =  $8 \text{ m}$ .

Biaya pengecatan dinding bagian dalam = Rp. 100.000,00

Dit: Ilustrasikan gambar aula berbentuk balok tsb dan Berapakah seluruh

Jwb=



$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan Balok} &= 2 \times (pxl) + p \times t + l \times t \\ &= 2 \times (10 \times 6) + (10 \times 8) + (6 \times 8) \\ &= 2 \times (60 + 80 + 48) \\ &= 2 \times (188) \\ &= 376 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

biaya pengecatan aula tsb?

Mencari biaya pengecatan =

$$\begin{aligned} \text{Biaya} &= 376 \times 100.000,00 \\ &= 37.600.000 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah biaya keseluruhan pengecatan minimal adalah Rp. 37.600.000 //

5.) Luas permuk. kubus =  $6 \times \text{rusuk}^2$

$$294 = 6 \times \text{rusuk}^2$$

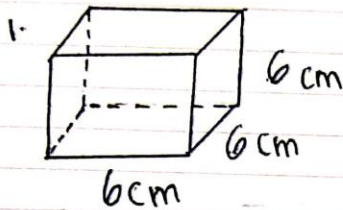
$$\text{rusuk}^2 = \frac{294}{6} = 49$$

A Champion is someone who gets up even when they can't

BQNT

## d. Lembar Jawaban Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Tulisan Subjek S-2

Nama :  
 Kelas :  
 No. Absen :  
 Mapel :

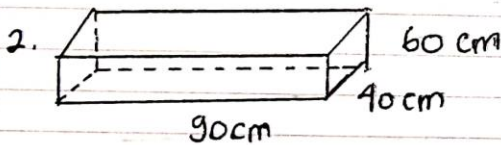


Jawaban

Luas Permukaan kubus

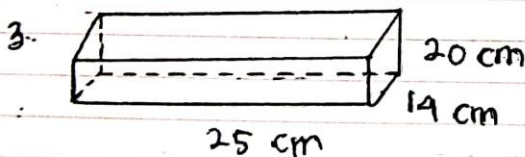
$$\begin{aligned}
 &= 6 \times s^2 \\
 &= 6 \times 6^2 \\
 &= 6 \times (6 \times 6) \\
 &= 6 \times (36) \\
 &= 216 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Jadi, Luas Permukaan kotak kado adalah  $216 \text{ cm}^2$



Volume balok :

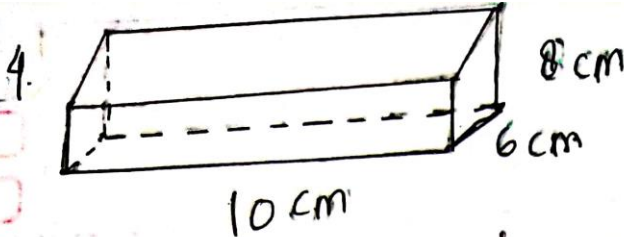
$$\begin{aligned}
 &= P \times l \times t \\
 &= 90 \times 40 \times 60 \text{ cm}^3 \\
 &= 216.000 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$



Luas Permukaan balok

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times (P \times l) + (P \times t) + (l \times t) \\
 &= 2 \times (25 \times 14) + (25 \times 20) + (14 \times 20) \\
 &= 2 \times (350) + (500) + (280) \\
 &= 2 \times 1.130 \\
 &= 2.260 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Jadi, luas Permukaan kotak tisu tersebut adalah  $2.260 \text{ cm}^2$



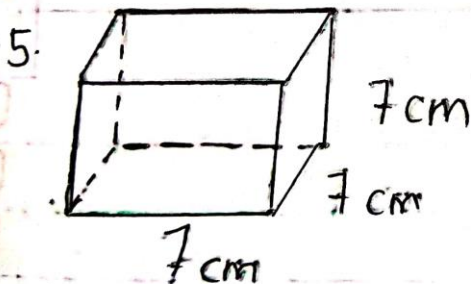
Luas Permukaan balok

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) \\
 &= 2 \times (10 \times 6) + (10 \times 8) + (6 \times 8) \\
 &= 2 \times (60) + (80) + (48) \\
 &= 2 \times (188) \\
 &= 376 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

mencari biaya Pengecatan

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya} &= 376 \times 100.000 \\
 &= 37.600.000
 \end{aligned}$$

Jadi, Jumlah biaya keseluruhan Pengecatan minimal adalah, 37.600.000,00



Volume Kubus

$$\begin{aligned}
 &= s \times s \times s \\
 &= 7 \times 7 \times 7 \\
 &= 343 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Jadi, Volume kado tersebut adalah 343 cm<sup>3</sup>



## e. Lembar Jawaban Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Tulisan Subjek R-1

Nama :

No.

Kelas :

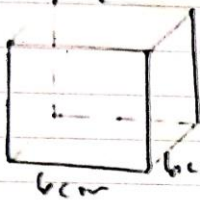
Date

No. Absen :

Mapel :

1. Diket :  $s = 6 \text{ cm}$ 

Ditub : ?



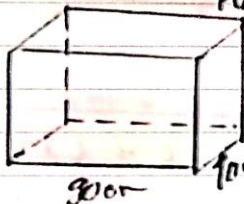
luas permukaan Kotak Kado :

$$= 6 \times 6^2$$

$$= 6 \times 6^2$$

$$= 6 \times (6 \times 6)$$

$$= 6 \times 36 = 216 \text{ cm}^2 //$$

2. Diket :  $p = 90 \text{ cm}$      $t = 60 \text{ cm}$   
 $L = 90 \text{ cm}$ 

$$= 2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$$

$$= 2 \times (90 \times 90 + 90 \times 60 + 90 \times 60)$$

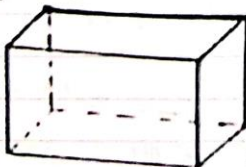
$$= 2 \times (3600 + 5400 + 2400)$$

$$= 2 \times 11400$$

$$= 22800 \text{ cm}^2 //$$

3. Diket :  $p = 25 \text{ cm}$      $t = 20 \text{ cm}$   
 $L = 14 \text{ cm}$ 

Ditub :



luas permukaan Balok :

$$= 2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$$

$$= 2 \times (25 \times 14 + 25 \times 20 + 14 \times 20)$$

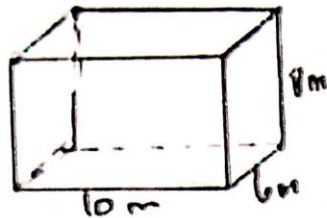
$$= 2 \times (350 + 500 + 280)$$

$$= 2 \times 1130$$

$$= 2260 \text{ cm}^2 //$$

4. Diket:  $p = 10 \text{ m}$   $b = 8 \text{ m}$  } Biaya pengecatan dinding  
 $L = 6 \text{ m}$  } bagian dalam = Rp. 100.000,00

Jawab:



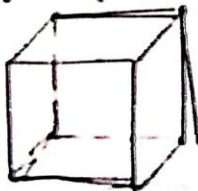
$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan Dalam:} \\ &= 2 \times (p \times l + p \times b + L \times l) \\ &= 2 \times (10 \times 6 + 10 \times 8 + 6 \times 8) \\ &= 2 \times (60 + 80 + 48) \\ &= 2 \times (188) \\ &= 376 \text{ cm}^2 // \end{aligned}$$

mencari biaya pengecatan:

$$\begin{aligned} \text{Biaya} &= 376 \times 100.000 \\ &= \text{Rp. 37.600.000,00} // \end{aligned}$$

5. Diket: luas permukaan:  $294 \text{ cm}^2$




Jawab:  $= 294 \text{ cm}^2 : 6 = 49 \text{ cm}^2 = \text{luas alas}$



$$= \sqrt{49} = 7 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= 7 \times 7 \times 7 \\ &= 343 \text{ cm}^3 // \end{aligned}$$

## f. Lembar Jawaban Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Tulisan Subjek R-2

Nama :   
 Kelas :   
 No. Absen: 

No. \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

☐ 1.Diket:  $S = \dots ?$ ☐

$$Lp = S \times S^2$$

☐

$$= 6 \times 6$$

☐

$$= 6 \times 6 \times 6$$

☐

$$= 6 \times 36 = 216 \text{ cm}^2$$

☐☐ 2.Diket:  $P = 90 \text{ cm}, l = 40 \text{ cm}, t = 60 \text{ cm}$ ☐Ditanya  $V = \dots ?$ ☐

$$V = P \times l \times t$$

☐

$$= 90 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$$

☐

$$= 3.600 \text{ cm} \times 60$$

☐

$$= 16.000 \text{ cm}^3$$

☐☐ 3.Diket:  $P \text{ Balok} = 25 \text{ cm}, l = 14 \text{ cm}, t = 20 \text{ cm}.$ ☐Ditanya:  $Lp \text{ Balok} ?$ ☐

$$Lp \text{ Balok} = 2 \times (P \times l) + (P \times t) + (l \times t)$$

☐

$$= 2 \times (25 \text{ cm} \times 14 \text{ cm}) + (25 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}) + (14 \text{ cm} \times 20 \text{ cm})$$

☐

$$= 2 \times (35 \text{ cm} + 50 \text{ cm} + 200)$$

☐

$$= 2 \times 815$$

☐

$$= 1630 \text{ cm}^2$$

☐☐

4. Diket:  $p = 10 \text{ m}$ ,  $l = 6 \text{ m}$ ,  $t = 8 \text{ m}$

biaya pengecatan = Rp 100.000,00

Jawab:

$$LP = 2 \times (p \times l) + (p \times t) + (l \times t)$$

$$= 2 \times (10 \times 6) + (10 \times 8) + (6 \times 8)$$

$$= 2 \times (60 + 80 + 48)$$

$$= 2 \times 148$$

$$= 296 \times 100.000 = 29.600.000$$

5. Diket:  $L_{\text{permukaan}} = 294 \text{ cm}^2$

Dit: ? = Vol

$$L = 6 \times s^2$$

$$294 = 6 \times s^2$$

$$294 : 6 = s^2$$

$$49 = s^2$$

$$s^2 = 49^2 = 7 \text{ cm} \text{ Jadi sisi kubus tsb adalah } 7 \text{ cm}$$

$$\text{Vol} = s^3$$

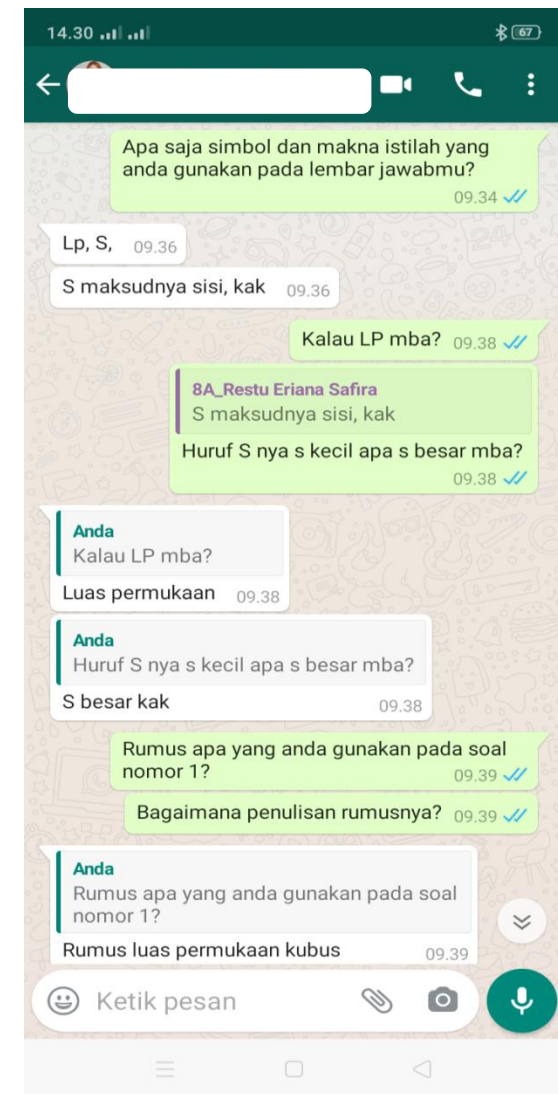
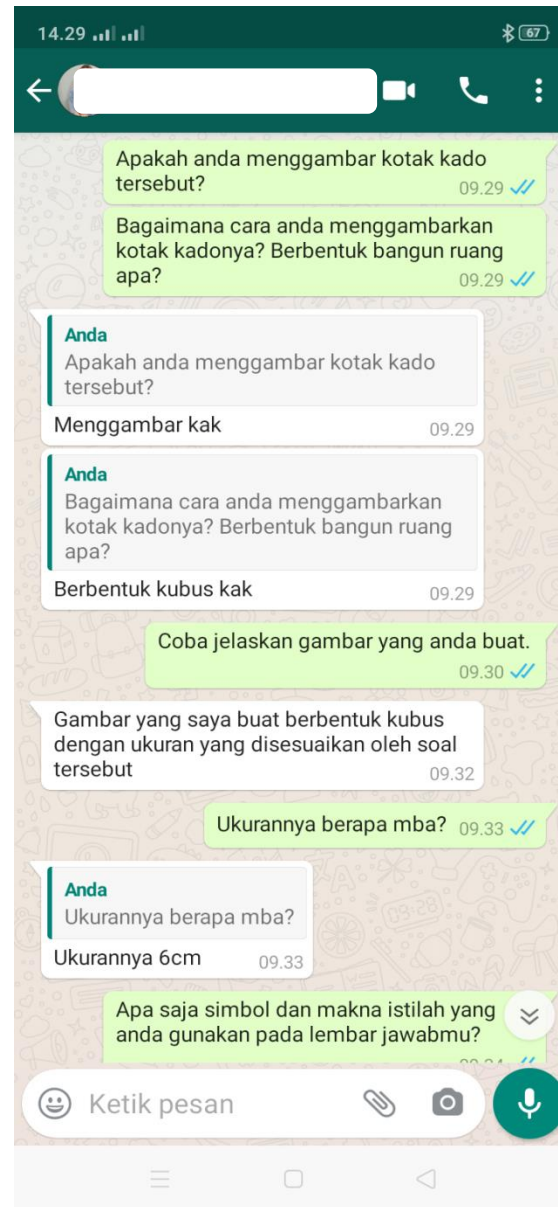
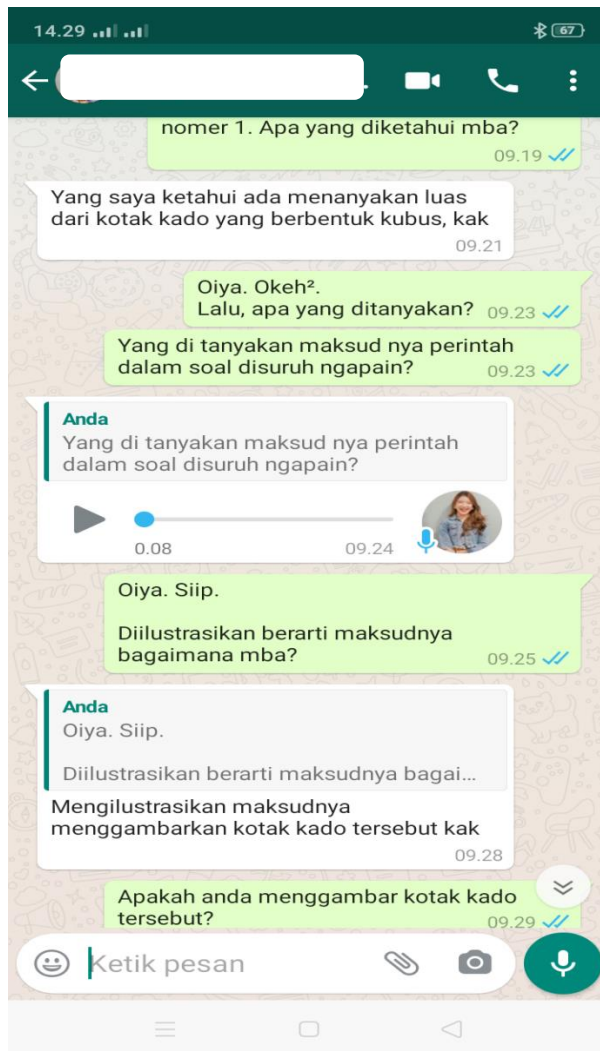
$$= 7 \times 7 \times 7$$

$$= 343 \text{ cm}$$



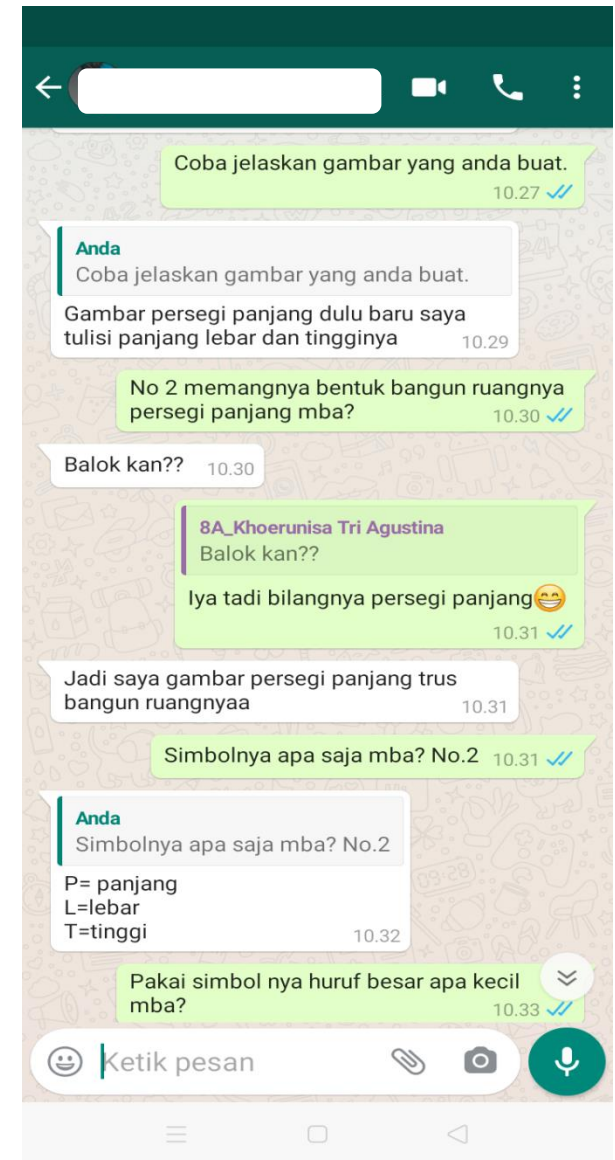
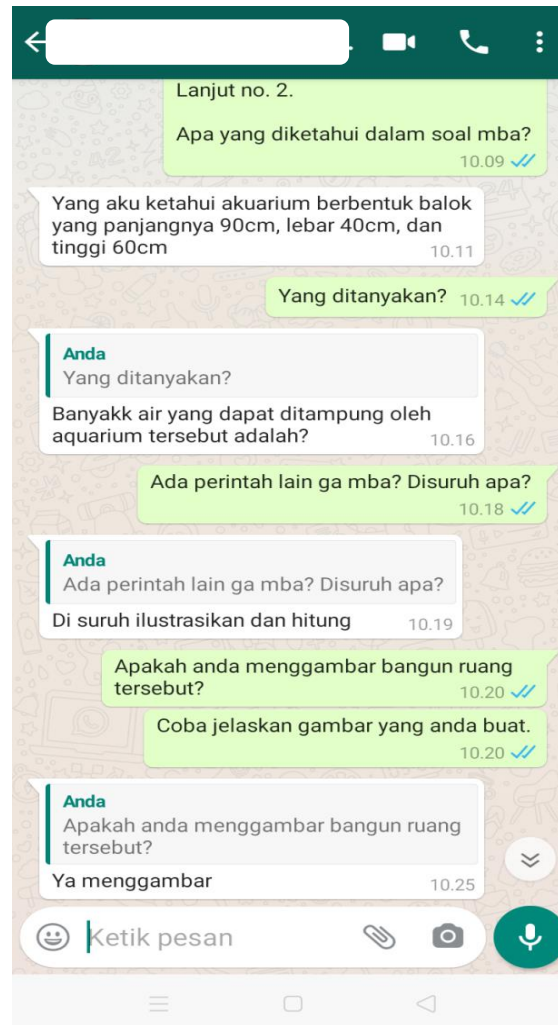
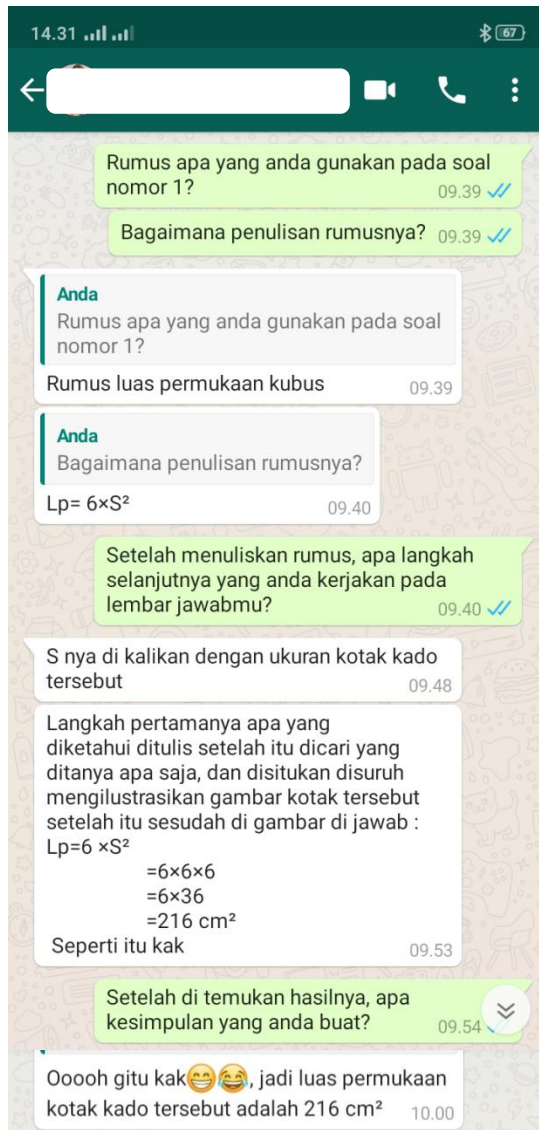
### 3. Tes Kemampuan Komunikasi Lisan

- a. Cuplikan wawancara melalui whatsapp dengan subjek T-1

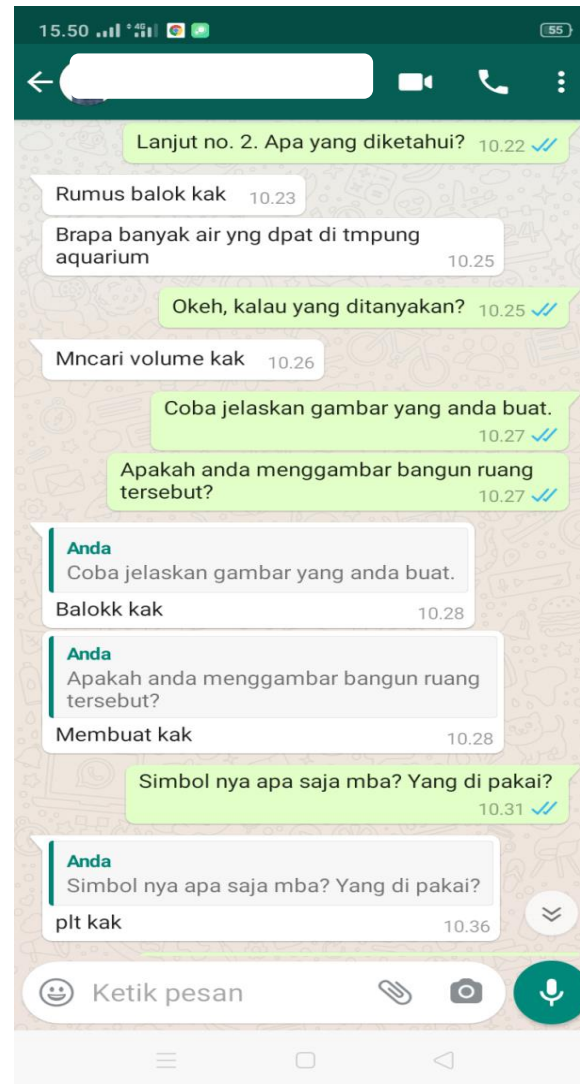
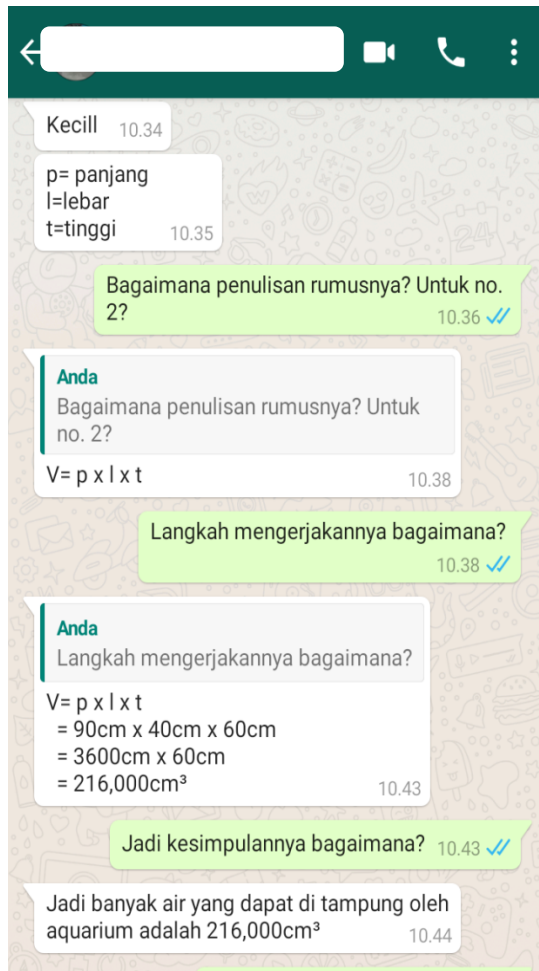




b. Cuplikan wawancara melalui whatsapp dengan subjek T-2

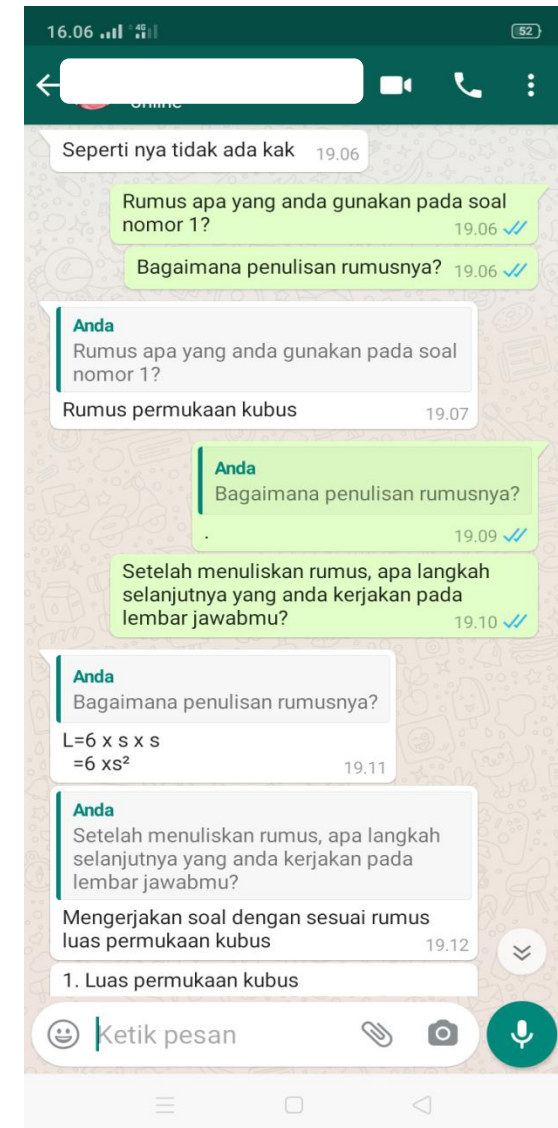
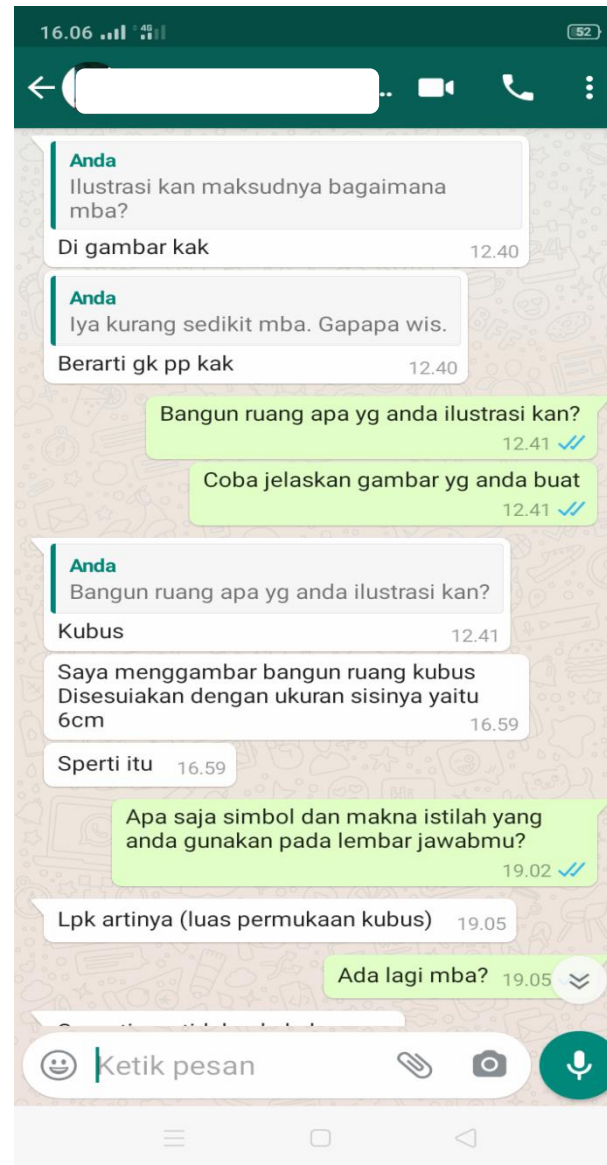
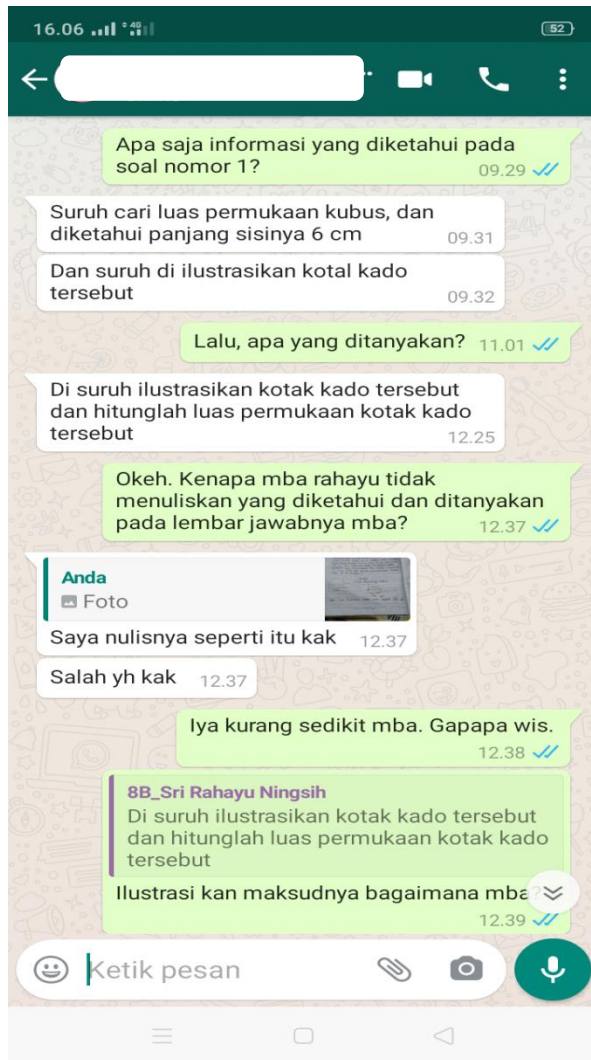


c. Cuplikan wawancara melalui whatsapp dengan subjek S-1

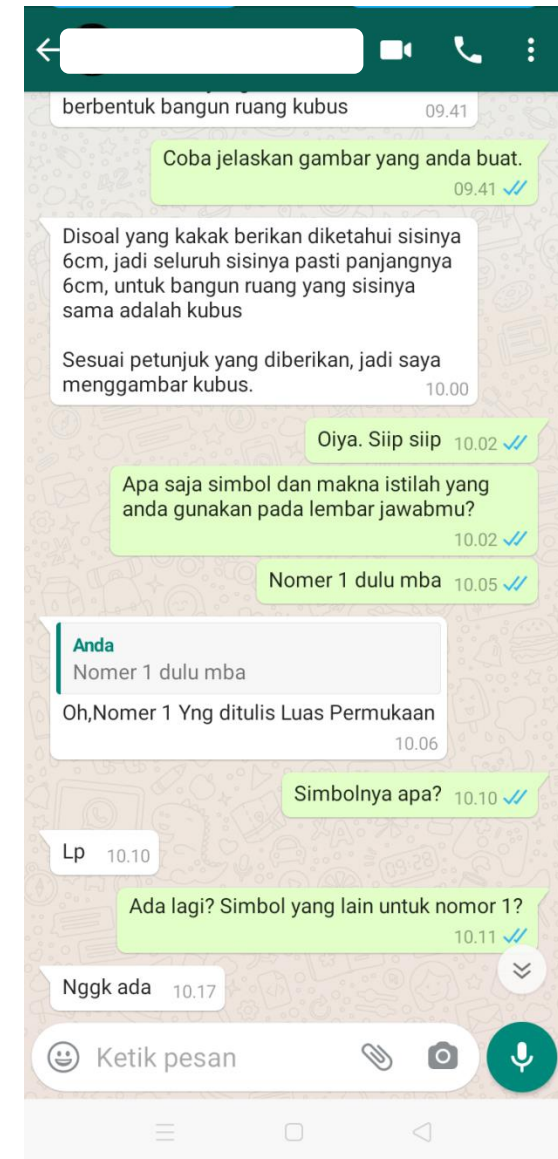
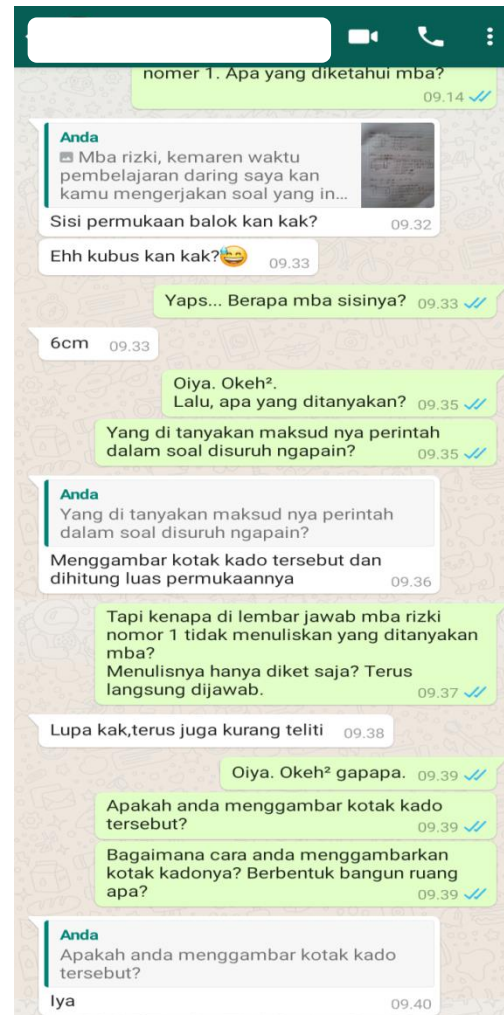
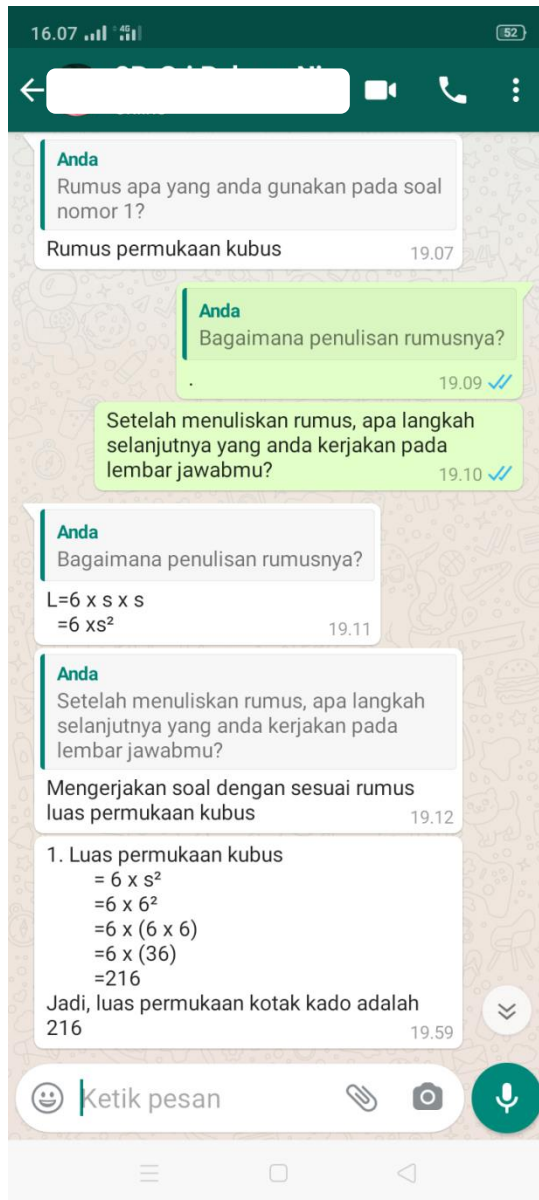




d. Cuplikan wawancara melalui whatsapp dengan subjek S-2

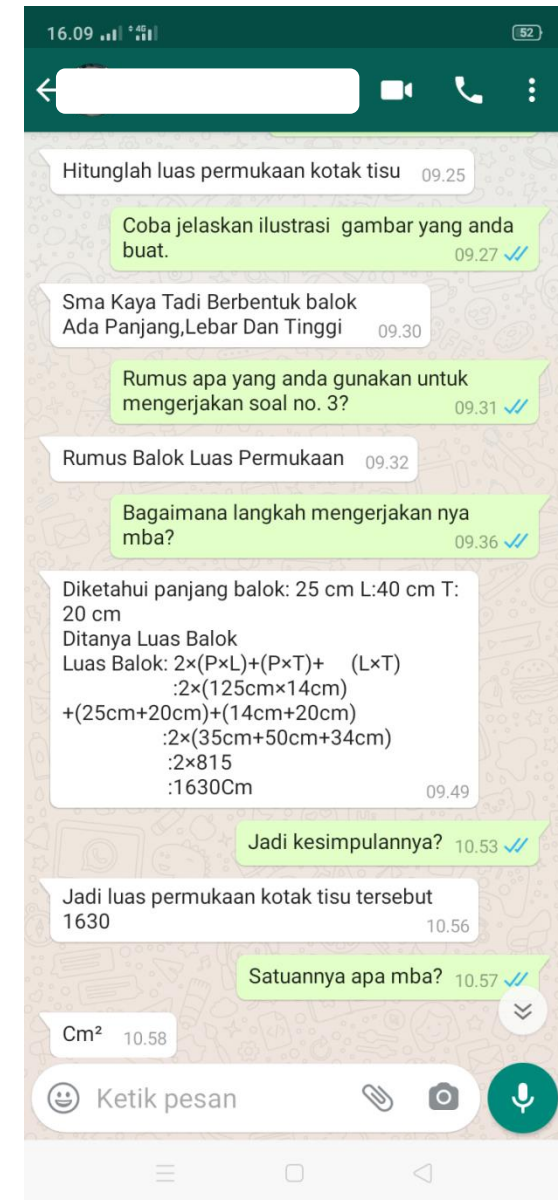
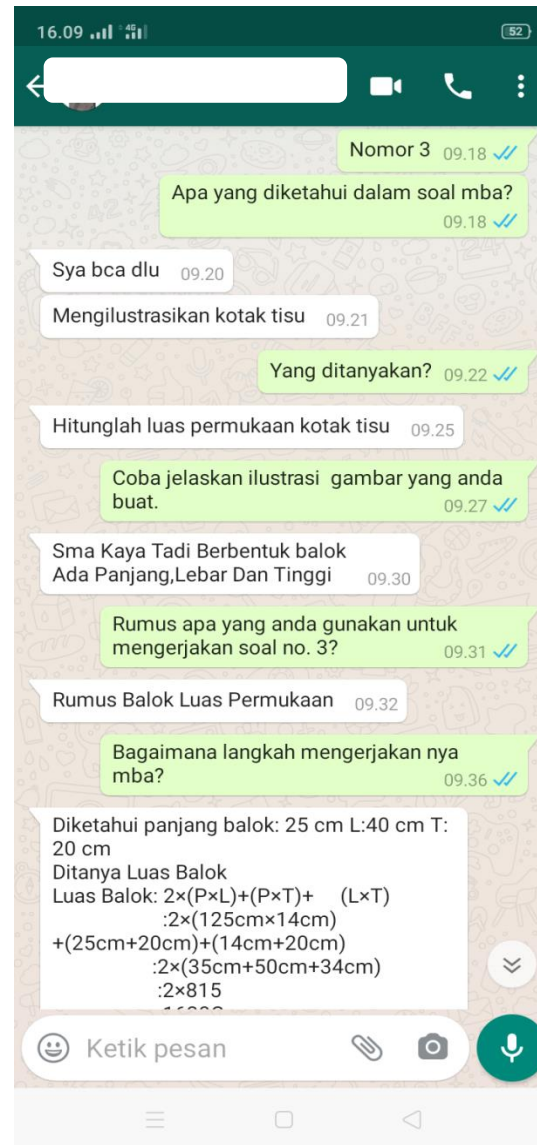
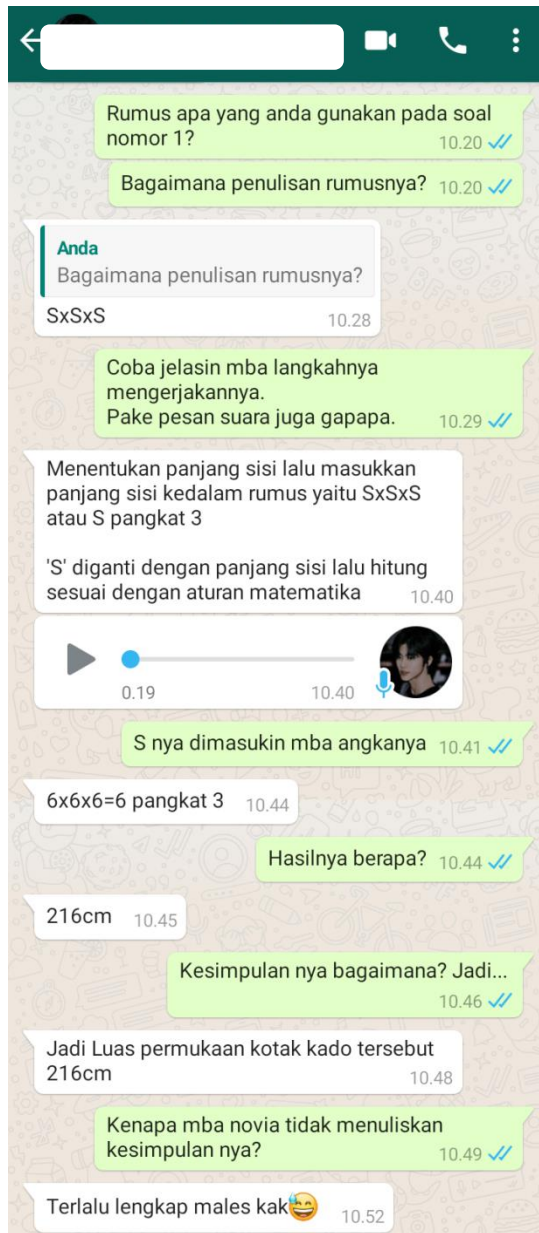


e. Cuplikan wawancara melalui whatsapp dengan subjek R-1





f. Cuplikan wawancara melalui whatsapp dengan subjek R-2



## Lampiran 16. Surat Izin Observasi Awal



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL  
 UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
 PROGDI : PPKN, PBSI, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING,  
 PEND. EKONOMI., PEND. IPA DAN PPG  
 SEKRETARIAT : JL. HALMAHERA KM. 1 TELP. (0283) 357122 TEGAL

Nomor : 021/PM/FKIP/UPS/VI/2020  
 Lampiran : -  
 Perihal : *Permohonan Izin Observasi Awal*

Tegal, 20 April 2020

Yth. Kepala MTs. NU Wahid Hasyim Talang  
 di-

Tempat

Dengan hormat kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami,

Nama : Khoirunnisa  
 NPM : 1716500029  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Maksud : Observasi awal dalam rangka penyusunan Skripsi Strata 1  
 FKIP UPS Tegal.  
 Judul :

“ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
 PESERTA DIDIK PADA MATERI BANGUN RUANG SISI  
 DATAR”

Pembimbing I : Hj. Isnani M.Si., M.Pd  
 II : Drs. Ponoharjo, M.Pd.

Selanjutnya, kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi bimbingan dan arahan agar mahasiswa kami tersebut bisa menyelesaikan skripsi dan studi dengan baik.

Demikian, atas bantuan dan kerjasamanya, disampaikan terima kasih.

a.n. Dekan,  
 Wakil Dekan I Bid. Akademik,  
  
 Dr. Suroyo, M.Pd.  
 F KNPY 12951631967

Tembusan :

- Dekan sebagai laporan

## Lampiran 17. Surat Izin Studi Lapangan (Penelitian)



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL  
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

PROGDI : PPKN, PBSI, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING,  
PEND. EKONOMI., PEND. IPA DAN PPG

SEKRETARIAT : JL. HALMAHERA KM. 1 TELP. (0283) 357122 TEGAL

Nomor : 023/AM/FKIP/UPS/XII/2020  
Lampiran : -  
Perihal : *Permohonan Izin Studi Lapangan (Penelitian)*

Tegal, 27 April 2020

Yth. Kepala MTs. NU Wahid Hasyim Talang  
di-

Tempat

Dengan hormat kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami,

Nama : Khoirunnisa  
NPM : 1716500029  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Maksud : Studi lapangan (penelitian) dalam rangka penyusunan Skripsi Strata 1 FKIP UPS Tegal.  
Judul :

“ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
PESERTA DIDIK PADA MATERI BANGUN RUANG SISI  
DATAR”

Pembimbing I : Hj. Isnani M.Si., M.Pd

II : Drs. Ponoharjo, M.Pd.

Selanjutnya, kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi bimbingan dan arahan agar mahasiswa kami tersebut bisa menyelesaikan skripsi dan studi dengan baik.

Demikian, atas bantuan dan kerjasamanya, disampaikan terima kasih.

Wakil Dekan I Bid. Akademik,  
  
F K Dr. Suriswo, M.Pd.  
NIPY 12951631967

Tembusan :

- Dekan sebagai laporan



## Lampiran 18. Surat Keterangan Telah Selesai Melakukan Penelitian



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU KOORDINATOR KECAMATAN TALANG  
**MTs. NU WAHID HASYIM TALANG**  
**TERAKREDITASI B**  
 NSM : 121 233 280 018  
 Alamat : Jl. Projosumarto II Langgen Talang Telp. (0283) 3447412 Tegal 52193  
 e-mail : mtsnuwahidhasyim@gmail.com

**SURAT KETERANGAN**  
 Nomor : 009/A.VII/MTs.NU/2020

Kepala MTs. NU Wahid Hasyim Talang dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Khoirunnisa  
 NPM : 1716500029  
 Jurusan : S1 Pendidikan Matematika

Mahasiswi jurusan S1 Pendidikan Matematika telah melakukan penelitian di MTs. NU Wahid Hasyim Talang mulai tanggal 23 April s.d 3 Juni 2020 untuk memenuhi penyusunan karya ilmiah atau skripsi dengan judul **ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR.**

Demikian surat ini kami buat dengan sebenar-benarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya



Tegal, 29 Juli 2020

Kepala MTs NU Wahid Hasyim

**HERMANTO, S.Pd**

NTY. 520 008 021



## Lampiran 19 Jurnal Bimbingan Skripsi

**JURNAL BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : Khoirunnisa  
 NPM : 1716500029  
 Program Studi/Smt : Pendidikan Matematika/8  
 Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi  
 Bangun Ruang Sisi Datar  
 Pembimbing : I. Hj. Isnani, M.Si., M.Pd  
 II. Drs. Ponoharjo, M.Pd

**PEMBIMBING I**

No.	Hari, Tanggal	Maksud Bimbingan	Uraian Hasil Bimbingan	Tanda Tangan
1	2	3	4	5
1.	Sabtu, 06 Juni 2020	Bimbingan Bab I, II, III	Proposal tambahkan teori	JH
	Sabtu, 06 Juni 2020	Instrumen tes	Soal konsultasi ke guru	JH
	Sabtu, 06 Juni 2020	Bimbingan Pedoman Penskoran	Pembahasan rincian jawaban	JH
2.	Sabtu, 13 Juni 2020	Bimbingan Instrumen Soal dan Pedoman wawancara	Instrumen / Skripsi wawancara dan rekap	JH
3.	Minggu, 20 Juni 2020	Revisi proposal skripsi	Proposal Aee	JH
	Minggu, 20 Juni 2020	Revisi bab 1, 2	Bab 1, 2 Aee	JH
	Minggu, 20 Juni 2020	Revisi bab 3	Bab 3 Aee	JH
4.	Minggu, 01 Juli 2020	Bimbingan bab 4	Bab 4 dan rekap	JH

No.	Hari, Tanggal	Maksud Bimbingan	Uraian Hasil Bimbingan	Tanda Tangan
5.	Minggu, 4 Juli 2020	Revisi Bab IV	Bab 4 Acc	gff
6.	Minggu, 12 Juli 2020	Bimbingan Bab 5	Bab 5 Acc	gff
7.	Minggu, 19 Juli 2020	Bimbingan lampiran	Lampiran Acc	gff
	Minggu, 19 Juli 2020	Bimbingan Abstrak	Abstrak ada revisi	gff
8.	Sabtu, 25 Juli 2020	Revisi abstrak	Abstrak Acc	gff
			Siap untuk	gff

Tegal, Juli 2020

Mengetahui,  
Ka. Prodi Pendidikan Matematika



Rizqi Amaliyakh S., M.Pd  
NIDN. 0615018301

Pembimbing I









Hj. Isnani, M.Si., M.Pd  
NIDN. 0609087201

### JURNAL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Khoirunnisa  
 NPM : 1716500029  
 Program Studi/Smt : Pendidikan Matematika/8  
 Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar  
 Pembimbing : I. Hj. Isnani, M.Si., M.Pd  
 II. Drs. Ponoharjo, M.Pd

### PEMBIMBING II

No.	Hari, Tanggal	Maksud Bimbingan	Uraian Hasil Bimbingan	Tanda Tangan
1	2	3	4	5
1.	Sabtu, 04 April 2020	Bimbingan Judul	Revisi Judul dan dikonsultasikan dengan dosbing 1	
2.	Sabtu, 11 April 2020	Revisi Judul	Acc Judul	
		Bimbingan cara pengumpulan data yang akan digunakan	Dikonsultasikan dengan guru Pamong	
3.	Rabu, 20 Mei 2020	Bimbingan hasil konsultasi dengan guru Pamong dan dosbing 1	Membuat soal sendiri kemudian dikonsultasikan dengan guru Pamong	
4.	Sabtu, 13 Juni 2020	Bimbingan Instrumen soal, Validasi tes, dan wawancara	Acc	
5.	Senin, 15 Juni 2020	Bimbingan bab 1,2,3	Revisi bab 1,2,3	

6.	Selasa, 23 Juni 2020	Revisi bab 1, 2, 3	Acc	Q
7.	Senin, 27 Juli 2020	Bimbingan bab 4, 5	Revisi bab 4, 5	Q
		Lampiran	Acc	Q
		Abstrak	Acc	Q
8.	Senin, 03 Agustus 2020	Revisi bab 4, 5	Acc. Daftar isi pada bab V kurang B. Saran	Q
		Revisi daftar isi	Acc daftar isi	Q
			Skripsi ACC. Siap diujikan	Q

Tegal, 04 Agustus 2020

Mengetahui,  
Ka. Prodi Pendidikan Matematika



Rizqi Amaliyakh S., M.Pd  
NIDN. 0615018301

Pembimbing II



Drs. Ponoharjo, M.Pd  
NIDN. 0005035901



## Lampiran 20. Undangan Dewan Penguji Skripsi



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL  
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
PROGDI : PPKN, PBSI, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING,  
PEND. EKONOMI, PEND. IPA DAN PPG.  
SEKRETARIAT : JL. HALMAHERA KM. 1 TELP. (0283) 357122 TEGAL

## UNDANGAN

NOMOR : 294/K/A-2/FKIP-UPS/VIII/2020

Kepada :

Yth. Bapak / Ibu Mikan Budi Utami, M.Pd.....

Dekan FKIP, selaku penanggung jawab

Ketua / Sekretaris, Dewan Penguji

Penguji I, II, III

Dengan hormat, mengharap kesediaan Bapak / Ibu untuk menguji Skripsi yang telah selesai disusun oleh :

Nama : KHOIRUNNISA  
NPM : 1716500029  
Progdi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi :

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**

(Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas VIII Semester Genap MTs. NU Wahid Hasyim Talang Kabupaten Tegal Tahun Pelajaran 2019/2020 pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar)

Pembimbing I : Hj. Isnani, M.Si, M.Pd  
Pembimbing II : Drs. Ponohardjo, M.Pd

Adapun Skripsi dan berkas keterangan yang diperlukan dapat Bapak / Ibu pelajari dalam lampiran surat ini.

Ujian akan dilaksanakan pada :

Hari / Tanggal : Jum'at, 7 Agustus 2020  
Waktu : 11.00 – 12.00 WIB  
Tempat : Ruang E. 103 Kampus FKIP UPS Tegal  
Jl. Halmahera Km 1 Tegal  
: - Pakaian Penguji Pria : PSH / bebas rapi berdasi  
: - Pakaian Penguji Wanita : Menyesuaikan  
: - Wajib Hadir pada Upacara Pembukaan Ujian Skripsi

Demikian, atas kesediaan Bapak / Ibu disampaikan terima kasih.

Tegal, 3 Agustus 2020  
Dekan,  
WD. Bidang Akademik,  
Dr. Suriswo, M.Pd  
NIP. 12951631967

Tembusan :  
Dekan sebagai laporan



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL  
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

PROGDI : PPKN, PBSI, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING,  
PEND. EKONOMI, PEND. IPA DAN PPG.

SEKRETARIAT : JL. HALMAHERA KM. 1 TELP. (0283) 357122 TEGAL

# **UNDANGAN**

NOMOR : 294/K/A-2/FKIP-UPS/VIII/2020

Kepada :

Yth. Bapak / Ibu ...Drs. Ponohardjo, M. Pd.....

Dekan FKIP, selaku penanggung jawab

Ketua / Sekretaris, Dewan Penguji

Penguji I, II, III

Dengan hormat, mengharap kesediaan Bapak / Ibu untuk menguji Skripsi yang telah selesai disusun oleh :

Nama : KHOIRUNNISA  
NPM : 1716500029  
Progdi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi :

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**

(Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas VIII Semester Genap MTs. NU Wahid Hasyim Talang Kabupaten Tegal Tahun Pelajaran 2019/2020 pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar)

Pembimbing I : Hj. Isnani, M.Si, M.Pd  
Pembimbing II : Drs. Ponohardjo, M.Pd

Adapun Skripsi dan berkas keterangan yang diperlukan dapat Bapak / Ibu pelajari dalam lampiran surat ini.

Ujian akan dilaksanakan pada :

Hari / Tanggal : Jum'at, 7 Agustus 2020  
Waktu : 11.00 – 12.00 WIB  
Tempat : Ruang E. 103 Kampus FKIP UPS Tegal  
Jl. Halmahera Km 1 Tegal  
- Pakaian Penguji Pria : PSH / bebas rapi berdasi  
- Pakaian Penguji Wanita : Menyesuaikan  
- Wajib Hadir pada Upacara Pembukaan Ujian Skripsi

Demikian, atas kesediaan Bapak / Ibu disampaikan terima kasih.

Tegal, 3 Agustus 2020

Dekan,

Wd. Bidang Akademik,



Dr. Suriswo, M.Pd  
12951631967

Tembusan :

Dekan sebagai laporan



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL  
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
PROGDI : PPKN, PBSI, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING,  
PEND. EKONOMI, PEND. IPA DAN PPG.  
SEKRETARIAT : JL. HALMAHERA KM. 1 TELP. (0283) 357122 TEGAL

# UNDANGAN

NOMOR : 294/K/A-2/FKIP-UPS/VIII/2020

Kepada :  
Yth. Bapak / Ibu Hj. Isnani, M.Si, M.Pd  
Dekan FKIP, selaku penanggung jawab  
Ketua / Sekretaris, Dewan Penguji  
Penguji I, II, III

Dengan hormat, mengharap kesediaan Bapak / Ibu untuk menguji Skripsi yang telah selesai disusun oleh :

Nama : KHOIRUNNISA  
NPM : 1716500029  
Progdi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi :

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**  
(Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas VIII Semester Genap MTs. NU Wahid Hasyim Talang Kabupaten Tegal Tahun Pelajaran 2019/2020 pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar)

Pembimbing I : Hj. Isnani, M.Si, M.Pd  
Pembimbing II : Drs. Ponohardjo, M.Pd

Adapun Skripsi dan berkas keterangan yang diperlukan dapat Bapak / Ibu pelajari dalam lampiran surat ini.

Ujian akan dilaksanakan pada :

Hari / Tanggal : Jum'at, 7 Agustus 2020  
Waktu : 11.00 – 12.00 WIB  
Tempat : Ruang E. 103 Kampus FKIP UPS Tegal  
Jl. Halmahera Km 1 Tegal  
- Pakaian Penguji Pria : PSH / bebas rapi berdasi  
- Pakaian Penguji Wanita : Menyesuaikan  
- Wajib Hadir pada Upacara Pembukaan Ujian Skripsi

Demikian, atas kesediaan Bapak / Ibu disampaikan terima kasih.

Tegal, 3 Agustus 2020

Dekan,  
Dekan Bidang Akademik,



Tembusan :  
Dekan sebagai laporan





YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL  
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
PROGDI : PPKN, PBSI, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING,  
PEND. EKONOMI., PEND. IPA DAN PPG  
SEKRETARIAT : JL. HALMAHERA KM. 1 TELP. (0283) 357122 TEGAL

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI**  
No. : 301/K/A-2/FKIP-UPS/VIII/2020

Dengan ini Dewan penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal Nomor : 273/K/A-2/FKIP/UPS/VII/2020 tanggal 6 Juli 2020 menyatakan bahwa pada hari ini Jum'at tanggal 07 Agustus 2020 pukul 08.00 WIB sampai dengan selesai telah dilaksanakan Ujian Skripsi Mahasiswa FKIP UPS Tegal :

Nama : **Khoirunnisa**  
NPM : 1716500029  
Jurusan / Prodi : **Pendidikan Matematika**  
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar  
Nilai : Angka 88 (A)  
Keterangan : LULUS

Demikian berita acara ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 07 Agustus 2020  
Tim Penguji

1. Ketua  
Nama : **Dr. Suriswo, M.Pd**  
NIDN : 0616036701  
Pangkat / Gol. : Penata / III c  
Jabatan : Lektor  
( ..... )
2. Sekretaris  
Nama : **Rizqi Amaliyakh S, M.Pd**  
NIDN : 0615018301  
Pangkat / Gol. : Penata/III c  
Jabatan : Lektor  
( ..... )
3. Penguji I  
Nama : **Wikan Budi Utami, M.Pd**  
NIDN : 0627078801  
Pangkat / Gol. : Penata / III c  
Jabatan : Lektor  
( ..... )
4. Penguji II  
Nama : **Drs. Ponoharjo, M.Pd**  
NIDN : 0005035901  
Pangkat / Gol. : Pembina Tk. I/ IVb  
Jabatan : Lektor Kepala  
( ..... )
5. Penguji III  
Nama : **Hj. Isnani, M.Si., M.Pd**  
NIDN : 0609087201  
Pangkat / Gol. : Pembina/IV A  
Jabatan : Lektor Kepala  
( ..... )



Mengetahui,  
an Dekan

**Dr. Suriswo, M.Pd**  
NIDN. 0616036701





YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL  
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
PROGDI : PPKN, PBSI, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING,  
PEND. EKONOMI., PEND. IPA DAN PPG  
SEKRETARIAT : JL. HALMAHERA KM. 1 TELP. (0283) 357122 TEGAL

### BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Dengan ini Komisi Pembimbing Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal, yang terdiri atas:

1. Pembimbing I  
Nama : **Hj. Isnani, M.Si., M.Pd**  
NIDN : 0609087201  
Pangkat / Gol : Pembina/IV A  
Jabatan : Lektor Kepala
2. Pembimbing II  
Nama : **Drs. Ponoharjo, M.Pd**  
NIDN : 0005035901  
Pangkat / Gol : Pembina Tk. I/ IVb  
Jabatan : Lektor Kepala

Menyatakan bahwa mahasiswa berikut ini :

Nama : **Khoirunnisa**  
NPM : 1716500029  
Progdi : **Pendidikan Matematika**

telah menyelesaikan SKRIPSI dengan judul :

“Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar”  
dan telah menyelesaikan pelaksanaan sebagai berikut :

NO.	TAHAPAN	TANGGAL PELAKSANAAN
1.	Pengajuan Judul	15 April 2020
2.	Penulisan Proposal	20 April - 13 Mei 2020
3.	Pelaksanaan Penelitian	15 Mei – 17 Juni 2020
4.	Pengumpulan Data	17 Juni – 24 Juni 2020
5.	Analisis Data	25 Juni – 25 Juli 2020
6.	Penyusunan Laporan/Skripsi	25 Juni - 25 Juli 2020

Skripsi tersebut telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal pada hari Jum'at tanggal 7 Agustus 2020

Demikian Berita Acara Bimbingan Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pembimbing I,

**Hj. Isnani, M.Si., M.Pd**  
NIDN. 0609087201

Tegal, 7 Agustus 2020  
Pembimbing II,

**Drs. Ponoharjo, M.Pd**  
NIDN. 0005035901

Mengetahui,  
Wakil Dekan I,



**Dr. Suriswo, M.Pd**  
NIDN. 0616036701